ES

PT

EN

PHASAK®

Seguridad y armonía
ININTERRUMPIDA

1000
2000
3000
6000
10000
VA
SAI ONLINE
UPS ONLINE
ONLINE UPS

Manual de uso | Manual de utilização | User Manual

Sistema de Alimentación Ininterrumpida
Sistema de Alimentação Ininterrupta
Uninterruptible Power Supply

© 2013. PHASAK

PH 9701 | PH 9720 | PH 9735 | PH 9765 | PH 9715

PHASAK®

Seguridad y armonía
ININTERRUMPIDA

01 ESPAÑOL

31 PORTUGUÊS

61 INGLÊS

1. Instrucciones de seguridad. 2
1.1. Transporte 2
1.2. Colocación. 2
1.3. Instalación 2
1.4. Operación 2
1.5. Mantenimiento, Servicio y Fallos. 2

2. Descripción de Símbolos 3

3. Introducción 1K/2K/3K. 4

4. Descripción del Sistema 5

5. Conexión y Operación 6
5.1. Conexión y Operación para 1K/2K/3K 6

6. Resolución de Problemas 8

7. Mantenimiento 9
7.1. Operación 9
7.2. Almacenamiento 9

8. Datos Técnicos. 10

9. Introducción 6K/10K 11

10. Descripción del Sistema 12

11. Indicación de los Leds para 6K/10K. 13

12. Instalación. 14
12.1. Desembalaje e inspección 14
12.2. Cables de alimentación e instalación de la toma de tierra 14
12.3. Conectar el modelo de larga autonomía con baterías externas 15
12.4. Funcionamiento en Paralelo 16

13. Operación y modo de funcionamiento. 17
13.1. Operación 17

14. Mantenimiento de las baterías 20

15. Notas para la sustitución y retirada de las baterías 21

16. Resolución de Problemas 22

17. Datos técnicos 24

18. Modo de funcionamiento para todos los modelos 25

19. Puertos de comunicación 27

20. Software para todos los modelos. 28

21. Panel trasero. 29

1. Instrucciones de seguridad

Siga rigurosamente todos los avisos e instrucciones de este manual. Guarde este manual y lea atentamente las siguientes instrucciones antes de instalar la unidad. No utilize este aparato sin leer atentamente todas las informaciones e instrucciones de seguridad.

1.1. Transporte

- Por favor, transporte el SAI en su caja original para protegerlo contra posibles golpes o arañazos.

1.2. Preparación

- Cuando el SAI pasa de un ambiente cálido a uno frío se puede crear condensación. El equipo debe estar completamente seco antes de la instalación. Por favor, deje el SAI por lo menos 2 horas para que se aclimate.
- No instale el SAI cerca de fuentes de agua o ambientes húmedos.
- No instale el SAI expuesto a la luz directa del sol o fuentes de calor.
- No cubra las salidas de refrigeración del SAI.

1.3. Instalación

- No conecte las salidas del SAI a dispositivos que puedan sobrecargarlo (impresoras laser, por ejemplo).
- Coloque los cables ordenadamente de forma que no pueda tropezar o ser pisados.
- No conecte en las salidas del SAI aparatos como secadores de pelo, etc.
- El SAI puede ser gestionado por cualquier persona, incluso sin experiencia.
- Conecte el SAI a una toma de corriente provista de toma de tierra y de fácil acesso cerca del SAI para no pisar el cable.
- Por favor, utilice únicamente cables de alimentación con homologación VDE y CE para el SAI a Red (con toma de tierra).
- Utilize sólo cables de alimentación con la marca CE y testeado VDE para conectar los equipos al SAI.
- Durante la instalación, debe garantizar que la toma de corriente del SAI y los equipos conectados no exceden de 3.5mA.

1.4. Funcionamiento

- No desconecte el cable de alimentación del SAI, cuando está en funcionamiento ya que dejaría sin toma de tierra a los equipos conectados a él.
- El SAI tiene su propria fuente de energía interna (batería). Puede haber tensión en la salida del SAI o en los terminales de salída, incluso si el SAI está desconectado de la red eléctrica.
- Para desconectar completamente el SAI primero presione el botón de “Standby” pudiendo después desconectar la alimentación.
- Evite la entrada de líquidos u objetos estraños dentro del SAI.
- El SAI opera con voltajes peligrosos. Las reparaciones deben ser realizadas por personal cualificado.

1.5. Mantenimiento y reparación

- **Cuidado -** Riesgo de choque eléctrico. Incluso después de estar desconectado de la red eléctrica, los cables internos permanecen conectados a la batería y a tensión peligrosa.
- Antes de cualquier tipo de servicio y/o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no hay riesgo de tensión de corriente continua, incluyendo los creados por condensadores de alta capacidad.
- Solamente personas autorizadas pueden trabajar con las baterías y deben hacerlo con cuidado y precaución. Ellas solo puede reemplazar las baterías y las operaciones de control. Las personas no autorizadas no deben tener contacto con las baterías.
- **Cuidado -** Riesgo de choque eléctrico. La batería no está aislada del circuito de tensión de entrada. Pueden existir tensiones peligrosas entre los terminales de la batería y de tierra. Antes de tocar en cualquier lugar, cerciórese de que no existe tensión eléctrica!
- Las baterías pueden causar choque eléctrico y corto-circuitos. Por favor, tome todas las precauciones y cualquier otra medida necesaria cuando trabaje con las baterías:
  - › Quítese el reloj, anillos y otros objetos de metal.
  - › Use solamente herramientas con protecciones aislantes.
- Al cambiar las baterías, utilice el mismo número y tipo de baterías.
- No tire ni incinere las baterías. Pueden explotar.
- No abrir o manipular la batería. El electrolito que se libera es perjudicial para la piel y los ojos. No tire las baterías. La batería puede ser muy tóxica.
- Sustituya el fusible únicamente con el mismo tipo y amperaje para la prevención de incendios.
- No desmonte nunca el SAI, solo puede ser desmontado por personal cualificado..

NOTA: Antes de la instalación, revise la unidad. Asegúrese de que no hay ningún elemento dañado en el paquete. Por favor, mantenga el embalaje original en un lugar seguro para su uso futuro.

2. Descripción de Símbolos normalmente usados.

Algunos de los siguientes símbolos pueden utilizarse en este manual y pueden aparecer en el propio SAI. Por lo tanto, todos los usuarios deben estar familiarizados y comprender su significado.

Símbolos y explicación	
	Alerta de precaución.
	Peligro de Alto Voltaje.
	Conecte el SAI.
	Desconecte el SAI.
	Desconecte o ponga el SAI en modo Stand by.
	Corriente alterna (AC).
	Corriente continua (CC).
	Toma de tierra.
	Silenciador de alarma.
	Aviso de sobrecarga.
	Batería.
	Reciclable.
	Mantenga el SAI en un área ventilada.

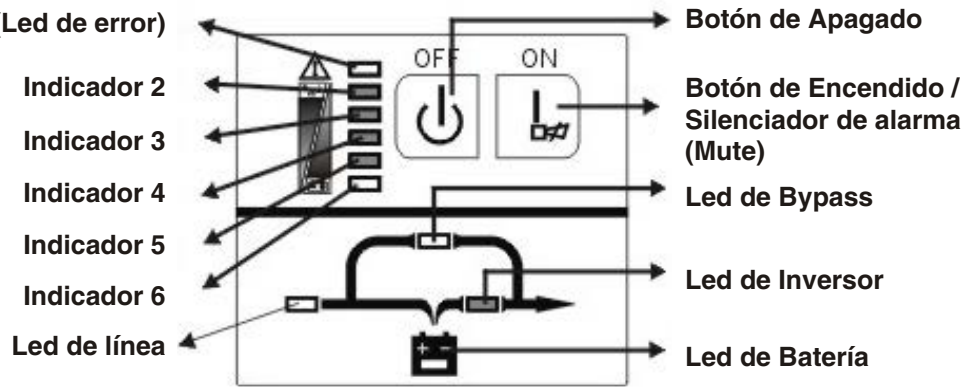
3. Introducción - 1K/2K/3K

La serie de SAIs On-Line incorpora tecnología de doble conversión. Dispone de una perfecta protección específicamente diseñada para servidores y equipos especialmente sensibles.
El principio de la doble conversión elimina todas las principales perturbaciones de la red eléctrica. Un rectificador convierte la corriente alterna de la alimentación en corriente continua. Esta corriente continua carga las baterías y alimenta el inversor. En base a esta tensión de corriente continua, el inversor genera una tensión alterna sinusoidal que alimenta el equipo conectado de forma permanente.
Ordenadores y periféricos por lo tanto, son totalmente alimentados por la tensión de salida del SAI. En caso de un corte de energía, el inversor utiliza la energía de las baterías. Este manual incluye los SAIs que se describen a continuación. Por favor, confirme que su modelo está incluido en este manual, puede encontrar el modelo en el panel posterior de su SAI.

Modelo	Tipo	Modelo	Tipo
1K	Standard	1KS	Autonomía Superior
2K		2KS	
3K		3KS	

Modelo S: Tiempo de autonomía superior.

4. Descripción del Sistema



Botón	Función
Botón ON/MUTE	• Encender el SAI: Presionar el botón ON y el SAI se encenderá. • Desactivar la alarma acústica: Presionando este botón puede desactivar la alarma acústica.
Botón OFF	• Cuando la corriente de entrada es normal, el SAI cambia al modo de espera pulsando el botón de apagado. El modo de SAI pasa a "by-pass" y el inversor se apaga. En este momento, las salidas de corriente se alimentan a través del "by-pass" si hay corriente disponible de entrada.

Indicador	Función
Led de Línea	• El led verde de Línea se enciende cuando la corriente de entrada es aplicada al SAI. El led parpadea cuando la fase y el neutro están invertidos en la toma de alimentación. Si el Led de Línea y el Led de Batería se encienden, la entrada de corriente está fuera de tolerancia.
Led de Batería	• El Led naranja de Batería se enciende cuando la corriente de entrada no está operativa y el inversor es alimentado por las baterías.
Led de Bypass	• El Led naranja de Bypass se enciende cuando el SAI está proporcionando corriente de alimentación principal a través del Bypass.
Led de Inversor	• El led verde de Inversor se enciende cuando el SAI está proporcionando corriente a través del Inversor.
Led de Error	• El led rojo de error se enciende y una señal acústica es emitida continuamente cuando el SAI tiene algún fallo. Presione el botón “ON” para silenciar la alarma sonora.

Indicador	Función
Leds de Batería y Leds de Capacidad	• Estos Leds muestran la carga a la que está sometida el SAI cuando la corriente de entrada está conectada (Funcionamiento Normal): 2º Led: 96% -105% / 3º Led: 76% - 95% / 4º Led: 56% - 75% 5º Led: 36% - 55% / 6º Led: 0% - 35% • En modo de batería, los LEDs muestran la capacidad de la batería: 2º Led: 0% -25% / 3º Led: 26% - 50% / 4º Led: 51% - 75% 5º Led: 76% - 95% / 6º Led: 96% - 100%

AVISO: El sistema debe ser instalado y conectado únicamente por técnicos cualificados de acuerdo conformidad con los reglamentos de seguridad aplicados!

5.1. Conexión y operación para 1K(S)/2K(S)/3K(S)

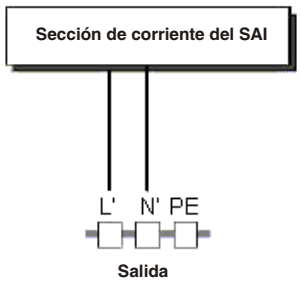
Al instalar el cableado eléctrico, confirme el amperaje de la entrada de alimentación.

1: Inspección
Revise la caja y su contenido para detectar cualquier signo de daño. Notifique al transportista inmediatamente si encuentra cualquier signo de daño. Guarde el embalaje en un lugar seguro para uso futuro.
Nota: Asegúrese que la alimentación de entrada está aislada y segura para prevenir que sea conectado.

2: Conexión
2.1. Conexión de entrada de corriente:
Si el SAI está conectado a través de un cable de alimentación, utilice una toma adecuada y con protección de toma de tierra, prestar atención a la capacidad de entrada: por encima de 10A para 1K (S) y 2K,y superior a 16A para al 2KS y 3K (S).

2.2. Conexión de salída de corriente:
La salída de corriente de los modelos 1K(S) y 2K son de tipo toma única. Simplemente conecte el cable de alimentación de las salídas de corriente a los equipaos destinados.

Además de las tomas de salida, los modelos 2KS y 3K (S) tienen un bloque de terminales disponibles. La configuración del cableado se muestra a continuación:
Paso 1: Retire el protector del bloque de terminales.
Paso 2: Use condutores AWG14 o de 2.1mm² para la configuración del cableado.
Paso 3: Después de conectar todo el cableado, verifique si los cables quedan bien seguros y apretados.
Paso 4: Coloque nuevamente el protector del bloque en el panel trasero.



3: Conexión de Ordenadores
Conecte su ordenador a la salida de corriente del SAI siguiendo el diagrama arriba descrito.

ATENCIÓN: No conecte equipos que puedan sobrecargar el SAI (ej.: Impresoras Laser).

4: Carga de baterías
Cargue completamente las baterías que el SAI de 1 a 2 horas. Puede usar el SAI directamente sin ser cargado, pero el tiempo de autonomía será más corto que el valor nominal especificado.

5: Conecte el SAI
5.1. Con la alimentación conectada:
Presione el botón “ON” durante más de 1 segundo para encender el SAI. El SAI entrará en modo de auto-test primero. Después de completar el auto-test, el SAI entrará en modo de inversor, en este momento, el led de Línea, el led de Inversor, y los leds de carga y capacidad de las baterías se iluminarán.

5.2. Sin alimentación conectada
Si la alimentación no está conectada al SAI, éste puede encenderse presionando simplemente el botón ON durante más de 1 segundo. El SAI entrará entonces en modo de auto-teste. Después de completarse este procedimiento, el SAI entrará en modo de inversor, a esta altura, el Led de Batería, el Led de Inversor, y los Leds de carga y capacidad de las baterías se iluminarán.

Nota: La configuración por defecto para el modo Bypass es no dar tensión de salida después de que el SAI se conecte con el suministro eléctrico y el interruptor esté encendido. Esto puede ser configurado a través del programa de monitoreo.

5: Modo de test
Acceda a este modo en el SAI presionando el botón “ON” o desconectando la entrada de alimentación del SAI.

6: Desconectar el SAI
6.1. Modo Inversor:
Presione el botón “OFF” durante más de 1 segundo para desconectar el SAI. El SAI entrará en modo de auto-test. Después de haber concluido este modo, el SAI entrará en modo de bypass, el Led de Línea y el Led de Bypass se encenderán. En este momento, el SAI puede tener salida de corriente. Desconecte el cable de alimentación para desactivar esa salida de corriente.

6.2. Modo batería:
Presione el botón “OFF” durante más de 1 segundo para desconectar el SAI. El SAI entrará en modo de auto-teste. Después de completar esta acción, el SAI se apagará completamente.

7: Silenciar la alarma acústica
Si quiere silenciar el modo de alarma de batería, puede hacerlo pulsando el botón de encendido durante más de 1 segundo. Sin embargo, la alarma se activará de nuevo cuando la batería está demasiado baja para recordarle que se deben apagar los equipos conectados al SAI.

8: Procedimientos de operación de las baterías externas para los modelos de Larga Autonomía (modelos “S”)
8.1. Use los conjuntos de baterías con voltajes: 36VDC para 1KS (3 baterías de 12V), 96VDC para 2KS/ 3KS (8 baterías de 12V). La conexión de las baterías con más o menos de lo especificado provocará un mal funcionamento.

8.2. Un extremo del cable de la batería es un conector para enchufar al SAI y el otro un conector para enchufar a las baterías.

8.3. No conecte ningún equipo al SAI todavía. Conecte el cable de alimentación de la toma del SAI que operan en este modo de alimentación externa.

8.4. Conecte el conector de las baterías externas al zócalo de la batería en el panel trasero del SAI para completar el procedimiento de conexión y el SAI iniciará la carga de la batería.

6. Resolución de Problemas

Si el equipo no funciona correctamente, por favor, trate de resolver antes el problema con la tabla de abajo.

Síntoma	Causas Posibles	Solución
Sin visualización, sin sonido a pesar de que el sistema está conectado a la red eléctrica.	Ausencia de corriente de entrada.	Compruebe el cableado del edificio, así como el cable de alimentación.
El led de Línea parpadea	Fase y Neutro de la entrada de corriente del SAI están invertidos.	Gire la toma 180º y conecte el SAI.
El led de Línea parpadea y el led de batería se enciende.	Voltaje o frecuencia de corriente de entrada está fuera de tolerancia.	Compruebe la corriente de entrada de alimentación e informe a su distribuidor en caso necesario.
El led de Línea y de Bypass se encienden a pesar de haber corriente de entrada disponible.	El Inversor no está encendido.	Presione el botón de “ON”.
El led de Inversor se enciende, y la alarma sonora hace 1 bip cada 4 segundos.	La fuente de alimentación principal no tiene corriente eléctrica.	El SAi cambia a modo de batería automáticamente. Cuando la alarma suena continuamente la batería está descargada.
El led de Error se enciende y la alarma pita cada segundo.	Sobrecarga.	Retire el excesso de carga conectado al SAI y a continuación, apague y reinicie el SAI.
El led de Error se enciende, y la alarma sonora pita continuamente.	Fallo del SAI.	Contacte con su distribuidor.
Periodo de autonomía más corto que el valor nominal.	Baterías descargadas / Baterías defectuosas.	Cargue las baterías por lo menos durante 1-2 horas y verifique su capacidad. Si el problema persistir contacte con su distribuidor.
El led de Error se enciende, el led de Batería parpadea, y la alarma sonora pita todos los segundos.	Cargador o batería dañado.	Contacte con su distribuidor.

Nota: Antes de contactar con el servicio de Pós-Venta, asegúrese de que dispone de los seguientes datos:

1. Nº de modelo y nº de série del equipo.
2. Fecha en la que se produjo el problema.
3. Descripción completa del problema, incluyendo el panel de LEDs, reconocimiento del pitido de la alarma, y el estado de la fuente de alimentación externa y capacidad de carga. Si su SAI es un modelo de larga duración, información acerca de las baterías.

Intervención
El SAI contiene partes no reutilizables. La batería tiene una vida de 3 a 5 años a 25°C de temperatura ambiente. Cuando necesite ser sustituída la batería, por favor contacte con su Servicio de Asistencia.

Almacenamiento
Si es posible y por seguridad, antes de almacenar el SAI cargue la batería 5 horas. Mantenga el SAI protegido y en vertical, en lugar fresco y seco.
Durante el almacenamiento, recargue la batería de acuerdo con la siguiente tabla:

Temperatura almacenamiento	Frecuencia de recarga	Duración de recarga
-25°C - 40°C	Cada 3 meses	1-2 horas
40°C - 45°C	Cada 2 meses	1-2 horas

MODELO		PH 9701	PH 9720	PH 9735
CAPACIDAD *		1000 VA / 700W	2000 VA / 1400 W	3000 VA / 2100 W
ENTRADA				
Gama de tensión		Base en % carga (100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)		
	Tensión transferencia - bajo	160 VAC/140 VAC/120 VAC/110 VAC± 5 %		
	Tensión voltaje - bajo	175 VAC ± 5 VAC		
	Tensión transferencia - alto	300 VAC ± 5 VAC		
	Tensión voltaje - alto	285 VAC ± 5 VAC		
Gama de Frecuencia		46 Hz ~ 54 Hz		
Fase		Monofase + neutro		
Factor de Potencia		≧ 0.95 @ 200-230 VAC		
SALIDA				
Tensión de salida		220/230/240 VAC		
Regulación Tensión AC (Modo batería)		± 2%		
Gama Frecuencia (Gama sincronizada)		48 Hz ~ 54 Hz		
Gama Frecuencia (Modo batería)		50 Hz ± 0.2 Hz		
Gama de pico actual		3:1		
Distorsión harmónica		≦ 3 % THD (carga lineal) ≦ 6 % THD (carga no-lineal)	≦ 4 % THD (carga lineal) ≦ 7 % THD (carga no-lineal)	
Tiempo de transferencia	Modo AC a batería	Cero		
	Inverter a Bypass	2.5 ms (Típico)		
Forma de onda (Modo batería)		Sinusoidal pura		
EFICIENCIA				
Modo AC		~ 85%		~ 88%
Modo batería		~ 83%		
BATERÍA				
Modelo Standard	Tipo batería	12 V / 7.2 AH		
	Número	3	8	8
	Tiempo de carga	5 horas para cargar hasta 90% de capacidad (Típico)		
	Corriente de carga	1.0 A(max.)		
	Tensión de carga	41.1 VDC ± 0.6V	110 VDC ± 0.4V	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS				
Torre	Medidas, P X L X A	400 X 145 X 220 (mm)	460 X 192 X 340 (mm)	
	Peso neto (kg)	14	34.5	35.5
CONDICIONES AMBIENTALES				
Humedad relativa (sin condensación)		20-90 % RH @ 0- 40°C		
Nivel de ruído		< 45dBA @ 1 metro	< 50dBA @ 1 metro	
GESTIÓN				
Smart RS-232		Soporta: Windows 98/NT/2000/XP/2003, Linux, Sun Solaris, IBM Aix, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX, and MAC		
SNMP Opcional		Administración del SAI a través de SNMP y navegador web		

Conformidad con los siguientes standards CE:

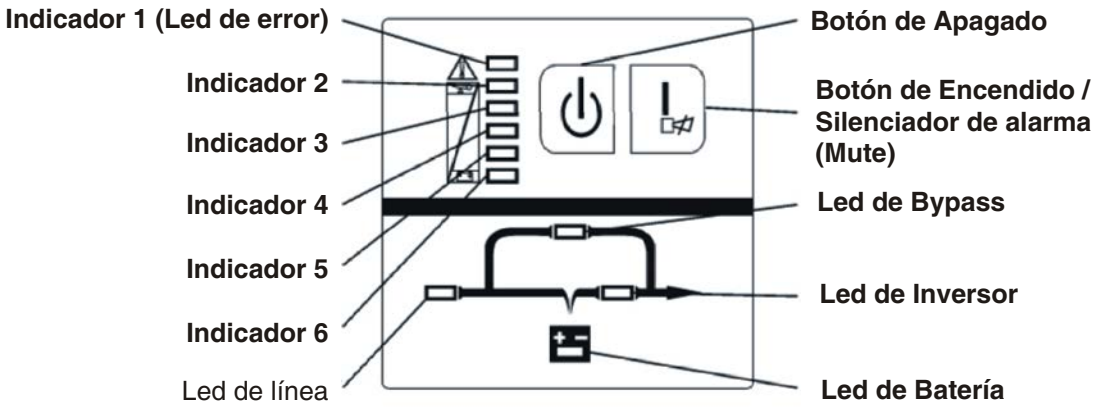
EN62040-1-1 (Seguridad)
Emisión Conducida: EN50091-2 - Clase B
Emissión Irradiada: EN50091-2 - Clase B
Corriente Harmónica: EN61000-3-2
Flutuación y verificación de voltaje: EN61000-3-3
EMS: EN61000-4-2(ESD) - nivel 4
EN61000-4-3(RS) - nivel 3
EN61000-4-4(EFT) - nivel 4
EN61000-4-5(protección contra rayos) - nivel 4
EN61000-2-2 (Inmunidad a señales de bajas frecuencias)

9. Introducción - 6K/10K

La serie de SAI On-Line incorpora tecnología de doble conversión. Dispone de una perfecta protección específicamente diseñada para servidores Novell, Windows NT e UNIX.
El principio de la doble conversión elimina todas las principales perturbaciones de la corriente eléctrica. Un rectificador convierte la corriente alterna de alimentação a corriente continua. Esta corrente continua carga las baterías y alimenta el inversor. En base a esta tensión de corriente continua, el inversor genera una tensión alterna sinusoidal que alimenta el equipo conectado de forma permanente.
Ordenadores y periféricos son por tanto alimentados enteramente por el voltaje principal. En caso de un corte de energía, el inversor cambia a la energía de las baterías. Este manual incluye los SAIs que se describen a continuación. Por favor, confirme que el modelo que posee está incluido en este manual. Se puede encontrar el modelo en el panel posterior de su SAI.

Modelo	Tipo
6K	Standard
10K	

10.1 Descripción del sistema



Botón	Función
Botón ON/MUTE	• Encender el SAI: Para encender el SAI presione simplemente el botón “ON” del panel frontal durante más de 1 segundo.
Botón OFF	• Presione el botón “OFF” del panel frontal durante más de 1 segundo para apagar el SAI.

Indicador	Función
Led de Línea (Verde)	• Si el led de línea está encendido, indica que la corriente externa está normal.
Led de Batería (Naranja)	• Si el led de batería está encendido, indica que la corrente de salida está suministrada por las batería a través del inversor.
Led de Bypass (Naranja)	• Si el led del bypass está encendido, indica que la corriente es suministrada directamente de la alimentación externa.
Led de Inversor (Verde)	• Si el led del inversor está encendido, indica que la corriente está siendo suministrada por la alimentación externa o por la batería a través del inversor.
Led de Error (Rojo)	• Si el led de error está encendido, indica que el SAI está en una condición anormal.

Indicador	Función
Leds de Batería y Leds de Capacidad	• Leds #2 a #6 (led #2 naranja, leds #3 a #6 verdes): Estos leds indican el porcentaje de carga en modo de línea, y la capacidad de las baterías en modo de batería.

Nº	Estado de Funcionamiento		Estado de los Leds										Aviso de Alarma
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	
1	Modo de Línea	0-35% Capacidad de carga						●		●	●		Ninguno
2		36-55% Capacidad de carga					●	●		●	●		Ninguno
3		56-75% Capacidad de carga				●	●	●		●	●		Ninguno
4		76-95% Capacidad de carga			●	●	●	●		●	●		Ninguno
5		96-105% Capacidad de carga		●	●	●	●	●		●	●		Ninguno
6	Modo de Batería	0-20% Capacidad de Batería		●							●	●	Bip todos los segundos
7		21-40% Capacidad de Batería		●	●						●	●	Bip de 4 en 4 segundos
8		41-60% Capacidad de Batería		●	●	●					●	●	Bip de 4 en 4 segundos
9		61-80% Capacidad de Batería		●	●	●	●				●	●	Bip de 4 en 4 segundos
10		81-100% Capacidad de Batería		●	●	●	●	●			●	●	Bip de 4 en 4 segundos
11	Modo Bypass			⊗	⊗	⊗	⊗	●	●	●			Bip de 2 en 2 minutos
12	Sobrecarga en modo de línea pero sigue siendo modo inversor		●	●	●	●	●	●		●	●		2 Bips todos los segundos
13	Sobrecarga en modo de línea pero sigue siendo modo de bypass		●	●	●	●	●	●	●	●			2 Bips todos los segundos
14	Corriente de entrada anormal			⊗	⊗	⊗	⊗	●	⊗	◌	⊗	⊗	⊗
15	Sobrecarga en modo de batería, primer aviso			●	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	●	●	2 Bips todos los segundos
16	Sobrecarga en modo de batería, corte de la corriente de salida		●	●						⊗			Bip continuo
17	Sobrecalentamiento		●					●	⊗	⊗			Bip continuo
18	Inversor anormal		●				●		⊗	⊗			Bip continúo
19	Salida en corto-circuito		●	●			●			⊗			Bip continúo
20	Voltaje BUS anormal		●			●			⊗	⊗			Bip continúo
21	Fallo de bateria y cargador		●						⊗	⊗	⊗	◌	Bip todos los segundos
22	Fallo de BAT SCR		●		●				⊗	⊗			Bip continuo
23	Ventilación anormal		●	●				●	⊗	⊗	⊗	⊗	Bip todos los segundos
24	Fallo relé inversor		●			●		●	⊗	⊗			Bip continuo
25	Comunicación anormal		●		●	●			⊗	⊗			Bip continuo
26	Paralelo anormal		●	●	●			●		⊗			Bip continuo

Simbologia:

● Encendido fijo

◌ Conectado a parpadear

⊗ Led y alarma sonora dependen de otras condiciones

12.1. Desembalaje e inspección

12.1.1. Desembale el SAI y verifique su contenido. El embalaje contiene:

1. SAI
2. Manual de Usuario
3. Cable de comunicaciones
4. Cable de batería (para 6KS/10KS únicamente)

12.1.2. Inspeccione la apariencia del SAI para confirmar si hubo algún daño durante el transporte. En caso de verificar algún daño o faltar algo del contenido no encienda el SAi y contacte con el transportista responsable o con su distribuidor inmediatamente.

12.2. Cables de alimentación de entrada y salida e instalación de protección a tierra.

12.2.1. Notas para la instalación

1. El SAI debe ser instalado en un sitio con buena ventilación, lejos de agua, gases inflamables y agentes corrosivos.
2. Cerciórese de que las salidas de ventilación tanto frontales como traseras del SAI no están bloqueadas. Deje por lo menos 0.5m de espacio en cada lado.
3. La condensación puede aparecer en el caso de que el SAI sea retirado de su caja en un ambiente con temperaturas muy bajas. En este caso es necesario esperar hasta que el SAI esté completamente seco. En caso contrario existirá peligro de choque eléctrico.

12.2.2. Instalación

La instalación y conexión de los cables deben ser efectuados conforme con el código eléctrico local y de acuerdo con las seguientes instrucciones por personal profesional.

Para su seguridad, corte la alimentación general antes de la instalación. El disyuntor de la batería también necesita ser desconectado en modelos de larga autonomía (modelo S).

1. Abra a tapa que cubre el bloque de terminales situada en el panel trasero el SAI, consulte el diagrama de este manual.
2. Para SAIs de 6K(S), es recomendado usar cables UL1015 10AWG(6mm2) u otro cable aislado que esté de acuerdo con la normativa AWG para conexiones de entrada y salida de corriente de SAI.
3. Para 10K(S), es recomendado usar cables UL 1015 8AWG (10mm2) u otro cable aislado que esté de acuerdo con la normativa AWG para conexiones de entrada y salida de corriente de SAI.

Nota: No use tomas de pared como fuente de alimentación para su SAI, ya que su capacidad es inferior al consumo máximo del SAI. En caso contrario la toma se puede incendiar y ser destruida.

4. Conecte los cables de entrada y salida a los correspondientes terminales de acuerdo con el diagrama de abajo.

Nota: Cerciórese que todos los cables quedan firmemente apretados.

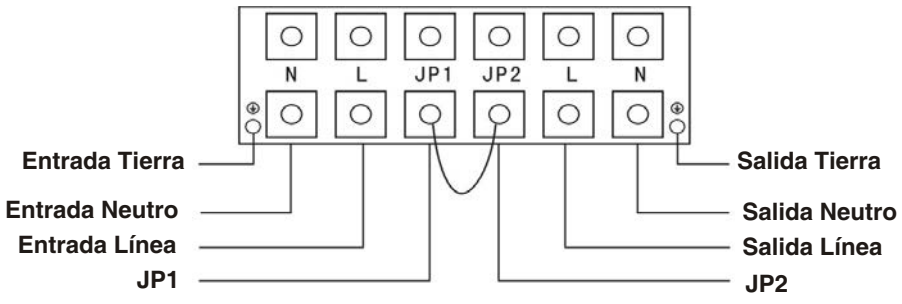


Diagrama de conexión del bloque de terminales 6K(S)/10K(S)

12.2.2. Instalación (cont.)

5. Los cables de toma de tierra se refieren a la conexión entre el equipo que consume energía eléctrica y la conexión a tierra. El diámetro del cable debe cumplir con las regulaciones antes mencionadas para cada modelo.
6. Después de completar la instalación, compruebe que todas las conexiones están correctas.
7. Por favor, instale el disyuntor protector de pérdida de corriente en el panel de distribución de corriente de la salida del SAI en caso de que sea necesario.
8. Para conectar equipos al SAI desconéctelos primero, efectue las alteraciones necesarias y finalmente conecte los equipos uno por uno.
9. Independentemente de si el SAI está conectado a la alimentación o no, la salida del SAI puede tener corriente eléctrica. Los componentes internos del SAI pueden tener voltaje peligroso incluso después de estar desconectado. Para cortar la salida de corriente del SAI desconecte y quite los cables de alimentación de entrada.
10. Recomendamos que cargue el SAI durante 8 horas antes de ser usado. Después conecte el SAI y encienda el disyuntor de entrada, el SAI irá cargando las baterías automáticamente. Podrá usar el SAI sin cargar las baterías primero, pero el tiempo de autonomía será inferior en relación a los valores nominales anunciados.
11. Si fuera necesario conectar equipos como monitores o impresoras Laser al SAI, el consumo de arranque deberá deberá ser usado para calcular la capacidad del SAI, visto que el consumo de arranque de estos dispositivos es demasiado grande cuando son conectados.

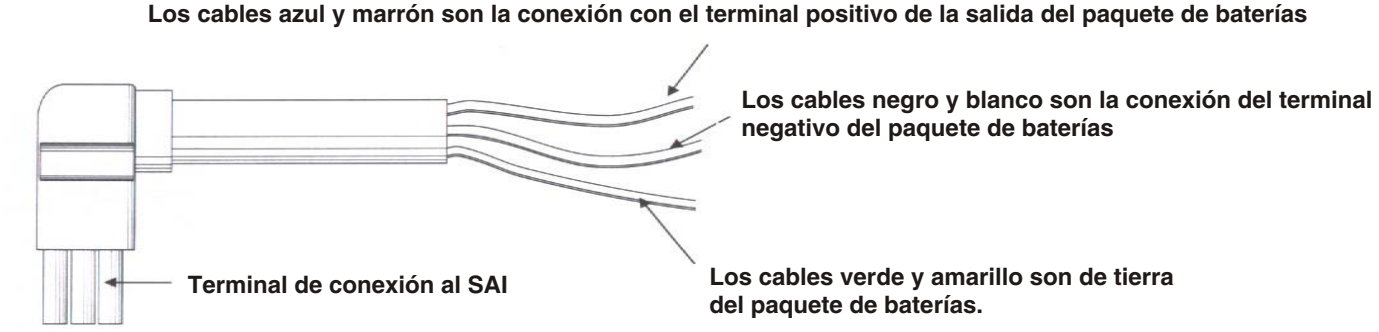
Nota importante: Si el SAI es usado en modo único, JP1 y JP2 deben estar conectados por cables 10AWG (6mm2). Si el SAI es usado en modo paralelo, el cable entre JP1 y JP2 debe ser quitado.

12.3. Procedimientos para conectar el modelo de SAI de larga autonomía con baterías externas.

12.3.1. El voltaje DC nominal del conjunto de baterías externas es de 240V. Cada conjunto de baterías consta de 20 baterías de 12V libres de mantenimiento y unidas en serie. Para conseguir tiempos de autonomía más largos, es posible conectar múltiples conjuntos de baterías, sin embargo, es necesario mantener el principio de “mismo voltaje, mismo tipo”.

12.3.2. Después de completar la instalación, asegúrese de que todas las conexiones son correctas.
1. Un disyuntor DC debe ser conectado entre el conjunto de baterías y el SAI. La capacidad del disyuntor no debe ser inferior a la especificada en las características generales.
2. Coloque el conjunto de baterías en la posición “OFF” y conecte las 20 unidades de baterías en serie.
3. Primero necesita conectar el cable de baterías externas a las baterías, si conecta el cable primero al SAI, puede correr peligro de choque eléctrico. El polo positivo de la batería está conectado al SAI 10KS en paralelo con los cables marrón y azul; el polo negativo de la batería está conectado al SAI 10KS en paralelo con los cables negro y blanco; el cable verde y amarillo está conectado a tierra del conjunto de baterías.

12.3.3. Complete la conexión uniendo el conector del cable de las baterías externas a la toma de baterías del SAI. No intente conectar ningún equipo en esta fase. Deberá primero conectar el cable de alimentación en la posición correcta. Posteriormente conecte el disyuntor del conjunto de baterías en la posición “ON”. Coloque ahora el disyuntor de corriente de entrada en la posición “ON”. El SAI comezará a cargar el conjunto de baterías en este momento.


Los cables azul y marrón son la conexión con el terminal positivo de la salida del paquete de baterías
Los cables negro y blanco son la conexión del terminal negativo del paquete de baterías
Terminal de conexión al SAI
Los cables verde y amarillo son de tierra del paquete de baterías.

12.4. Funcionamiento en paralelo.

12.4.1. Breve introducción a la redundancia

N+X es actualmente la estrutura de alimentación eléctrica más fiable. N representa el número mínimo de SAI que la carga total necessita; X representa el número de SAI redundantes, por lo tanto el número de SAIs que en su defecto el sistema puede manejar simultáneamente. X es mayor, cuanto mayor sea la fiabilidad del sistema. Para situaciones en las que es muy dependiente de la fiabilidad, N + X será la mejor solución.

12.4.2. Instalación Paralela

1. Los usuarios necesitan un cable de comunicaciones estándar de 25 pines, que debe tener 25 conductores, la malla correspondiente y la tierra, como los SAIs en paralelo. La longitud máxima del cable paralelo debe ser 3m.
2. Siga los requisitos para efectuar la conexión de los cables de cada SAI tal como el modo de funcionamento único.
3. Conecte los cables de salida de cada SAI a un disyuntor.
4. Desconecte el conector entre JP1 y JP2 en el bloque de terminales, y conecte cada disyuntor de salida a un disyuntor principal y posteriormente la carga.

Los requisitos de los cables de salida son los seguintes:

- Cuando la distancia entre SAIs en paralelo y el disyuntor de salida es inferior a 20 metros, la diferencia entre los cables de entrada y salida del SAI debe ser inferior al 20%.
- Cuando la distancia entre SAIs en paralelo y el disyuntor de salida es superior a 20 metros, la diferencia entre los cables de entrada y salida del SAI debe ser inferior al 10%.

13. Operación del modo de funcionamiento.

1. Para efectuar las operaciones generales, siga los requisitos de operación del modelo simple.
2. **Inicio:** Esta unidad es transferida al modo de inversor simultaneamente cuando arranca secuencialmente el modo de alimentación externa.

Cierre: La unidad se apaga secuencialmente en modo de inversor. Cuando el último SAI se apaga, cada unidad irá desconectando el inversor y cambiará a modo de bypass.

Es muy fácil operar el equipo sin ningún tipo de formación previa. Únicamente necesita leer este manual y utilizar el SAI de acuerdo con estas instrucciones.
El significado de los Led's indicadores está disponible en el apendice 1 "Panel de Lectura".

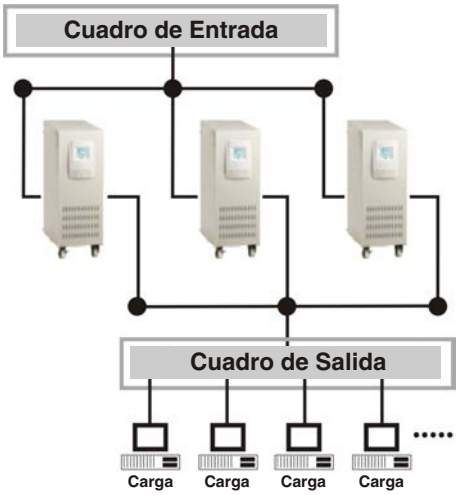


Diagrama de instalación en paralelo

13.1. Operación.

13.1.1. Encender el SAI con la alimentación externar conectada (Modo línea/AC)

1. Después de certificar que la conexión de alimentación está correcta, coloque el disyuntor de bypass y el de entrada de corriente en la posición "ON". A esta altura los ventiladores giran y el SAI alimenta la carga via bypass. El SAI está funcionando ahora en modo Bypass.
2. Conecte el SAI simplemente apretando el botón "ON" durante más de 1 segundo.
3. Al conectar, el SAI efectuará un auto-teste, con los led's de batería/carga encendiendo y apagandose en orden ascendente. Unos segundos después, el led de inversor se encenderá, el SAI ya está funcionando con corriente de entrada. Si la corriente fuese anormal, el SAI funcionará en modo de batería sin conmutación de corriente de salida.

13.1.2. Encender el SAI sin alimentación externar conectada (Modo batería)

1. Presione el botón "ON" durante más de 1 segundo para encender el SAI.
2. Para los modelos de larga autonomía (modelo "S"), cerciórese de que el disyuntor de las baterías está en la posición "ON".
3. Durante el arranque, el SAI efectua las mismas acciones como si tuviese conectada la corriente de entrada excepto que el Led de línea no se enciende, iluminando el Led de batería a su vez.

13.1.3. Apagar el SAI con la alimentación externar conectada (Modo línea/AC)

1. Presione el botón "OFF" durante más de 1 segundo para desconectar imediatamente el inversor del SAI.
2. En cuanto se desconecte, el SAI efectua un auto-teste, los led's de batería/carga se encienden y se apagan en orden ascendente, el Led de Inversor se apaga y el Led de Bypass se enciende. El SAI está ahora funcionando en modo Bypass.
3. Después de que el proceso arriba descrito esté completo, todavía existe salida de corriente en el SAI. Para cortar esa corriente eléctrica, simplemente desconecte la corriente de entrada y el SAI efectuará un auto-teste, por fin no se encenderá ningún indicador en el panel y no habrá ninguna corriente de salida en el SAI.

13.1.4. Apagar el SAI sin la alimentación externar conectada (Modo batería)

1. Presione el botón “OFF” durante más de 1 segundo para desconectar el SAI.
2. Cuando se apague, el SAI efectua un auto-teste, con los led’s de batería/carga se encienden y apagan en orden ascendente. Por fin no será mostrado cualquier indicador en el panel y no habrá corriente de salida en el SAI.

Sugerencia: Apague los equipos conectados al SAI y desconectelos antes de encender el SAI. Conéctelos uno por uno nuevamente cuando el SAi esté trabajando en modo de inversor.

13.1.5. Mantenimiento del SAI en paralelo

Este SAI tiene la función de trabajo en paralelo, si pretende añadir un SAI al sistema en paralelo, por favor siga los siguientes procedimentos; en caso que pretenda quitar la carga del SAI y necesita desconectar un SAI, siga los procedimentos operacionales para retirar un SAI en paralelo.

Añadir un nuevo SAI

1. Antes de añadir una nuevo SAI, el usuario debe preparar la línea de entrada, el disyuntor y líneas combinadas.
2. La entrada y la salida del nuevo SAI deberá estar desconectada, de acuerdo con los símbolos del puerto, conecte la entrada de corriente, salida de corriente y baterías; sincronizadamente, quite la conexión entre JP1 y JP2.
3. Desconecte el sistema de SAI, cuando todos los SAIs esten en modo bypass, desmonte las placas reparadas del SAI, coloque los switch de los SAIs reparadas de SAI para BPS y desconecte todos los interruptores de entrada.
4. Si el SAI funciona en modo de SAI único, quite las conexiones de JP1 y JP2.
5. Desmonte la placa de los puertos paralelos, inserte uno de los extremos de la ranura de tarjeta de línea combinada en paralelo, y los tornillos roscados, vuelva a conectar los puertos paralelos y simultáneamente desmonte la placa de mantenimiento del SAI.
6. Encienda el interruptor de las baterías del nuevo SAI y la entrada de alimentación, mida las diferencias de voltaje entre la salida de corriente del nuevo SAI y la salida de corriente del sistema en paralelo. En caso de que la diferencia de voltaje sea <1V, desconecte el cable de salida del nuevo SAI.
7. Desmonte la placa de los puertos paralelos cuando el SAI pase a modo de Bypass, inserte un puerto de linea combinada en el slot de la placa paralela y atornille los pines; fije nuevamente la placa de los puertos paralelos.
8. Cierre el interruptor de entrada de línea en todos los SAIs (incluído los nuevos) del sistema paralelo; fije la placa de mantenimiento, a no ser que todo los SAIs entren en modo de Bypass; presione la tecla de abertura, observe si el panel de indicadores de todos los SAIs están normales; al mismo tiempo, observe si todos los SAIs pasan a modo de inversor simultáneamente; y mida la diferencia de voltaje en los puertos JP2 de todos los SAIs.
9. Desconecte todos los SAIs, quite la placa de mantenimiento de todos los SAIs si no han entrado en modo de bypass. Cambie todos los interruptores de mantenimiento de BPS para SAI y fije todasl as placas de mantenimiento.
10. Conecte los SAI, coloque todos los SAI de modo de inversor a modo de trabajo en paralelo.

Nota: Si el estado del SAI es anormal en el paso 8, siga los procedimientos operacionales de como quitar un SAI único para mantenimiento.

Procedimento operacional para quitar un UPS:

1. Si pretende quitar un SAI que está funcionando normalmente, presione la llave de cierre de la unidad continuamente por dos veces.
2. Desconecte el interruptor de línea del SAI, el interruptor de salida y de las baterías cuando necesite retirarlo.
3. Desconecte los otros SAIs que estén en funcionamiento, retire la placa de mantenimiento de todos los SAIs y cambie los interruptores de SAI a BPS hasta que todos esten en modo BPS. Desconecte entonces el interruptor de entrada de todos los SAIs.
4. Después de quitar los SAIs deseados, si se pone solamente en el modo de operación único, colocar el cables de conexión entre JP1 y JP2 en el puerto de salida de los SAIs.
5. Desmonte la placa paralela de otro SAI y la Linea combinada con el SAI que pretende quitar hasta que todos los paneles queden en negro, fije nuevamente las placas de los puertos paralelos.
6. Desmonte la placa paralela del otro SAI y la línea combinada con el SAI que pretenda retirar, coloque la tapa de los puertos paralelos nuevamente.
7. Desconecte el interruptor de línea de entrada del SAI, cambie el interruptor de mantenimiento de BPS a SAI hasta que todos los SAIs queden en modo BPS y cierre la tapa de mantenimiento, conecte entonces los SAI y póngalos a funcionar en modo de inversor.

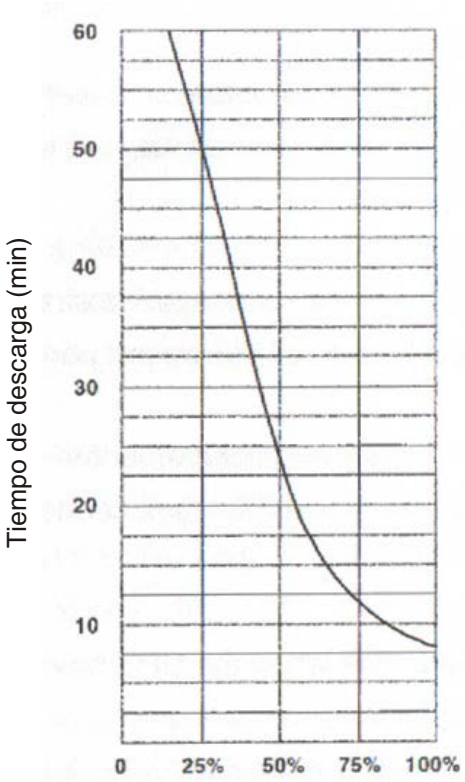
Aviso de máquina combinada:

1. Cuando el sistema combinado de SAI funciona en modo de inversor, cerciórese de que todos los interruptores de mantenimiento de SAI están en la misma posición, o sea, en la posición de SAI o posición de BPS.
2. Cuando conecte el sistema SAI combinado antes de entrar en el modo de inversor, el interruptor de salida debe ser "OFF".
3. Cuando el sistema combinado de SAI funcione en modo de inversor, no deberá alterar el interruptor de mantenimiento.

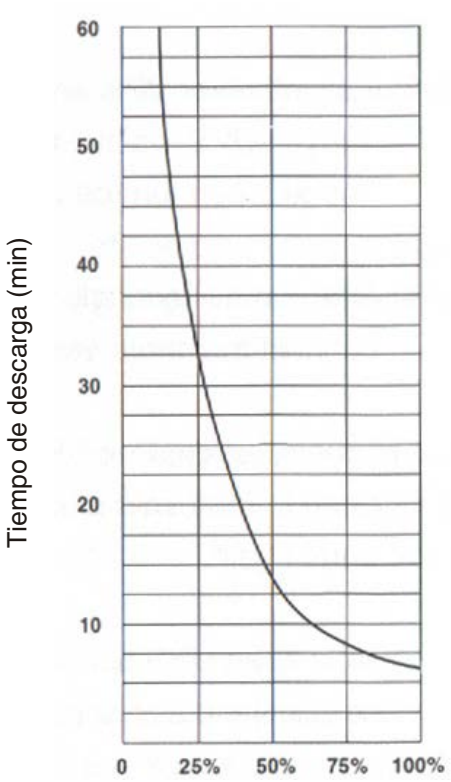
13.1.6. Tiempo de autonomia para los modelo standard

El modelo de tiempo de ejecución para larga autonomía depende de la capacidad de las baterías externas, el nivel de carga y otros factores.

El tiempo de autonomía para el modelo standard puede variar en diferentes equipos y nivel de carga. Para obtener una estimación vea el siguiente esquema.



Nivel de carga
Tiempo de Backup
6KVA



Nivel de carga
Tiempo de Backup
10KVA

14. Mantenimiento de las baterías

• Esta série de SAI requiere un mantenimiento mínimo. La batería usada para los modelos standard es una batería de ácido de plomo de valores regulados y libre de mantenimiento. El único requisito es cargar regularmente el SAI para maximizar la vida útil de la batería. Cuando conecte la alimentación externa, independientemente de si el SAi está conectado o no, este continua cargando las baterias y oferece también la función de protección de sobrecarga y sobre-descarga.

• El SAI deberá ser cargado al menos una vez cada 4 a 6 meses en caso de no haber sido usado por un largo periodo de tiempo.

• En regiones de clima cálido, las baterias deben ser cargadas y descargadas de 2 en 2 meses. El tiempo standard de carga deberá ser de por lo menos 12 horas.

• En condiciones normales, el tiempo de vida de las baterías es de entre 3 a 5 años. En el caso de que la bateria no estuviese en buenas condiciones, deberán ser sustituida. La sustitución de las baterías deberá ser llevada a cabo únicamente por personal cualificado.

• Sustituya las baterías por la misma cantidad y tipo de baterías.

• No sustituya baterías individualmente. Todas las baterías deben ser sustituídas al mismo tiempo siguiendo las instrucciones del proveedor de las baterías.

• Normalmente, las baterías deben ser cargadas y descargadas una vez cada 4 ó 6 meses. La carga deberá ser efectuada después de que el SAI se apague automáticamente en el transcurso de una descarga, el tiempo standard de carga deberá ser de por lo menos 12 horas.

15. Notas para la sustitución y retirada de baterías

• Antes de retirar las baterías, quítese cualquier pieza de joya conductiva tal como collares, relojes de pulsera o anillos.

• En caso de que sea necesario sustituir algunos cables de conexión, por favor adquiera los materiales originales de distribuidores autorizados o centros de servicio, de forma que evite sobrecalentamiento o chispas provocando un incendio debido a una capacidad insuficiente.

• No tire las baterias al fuego, estas pueden explotar.

• No abra o rompa las baterías, los electrolitos liberados son altamente venenosos y perjudiciales para la piel y los ojos.

• No haga contacto entre el positivo y el negativo de los electrodos de la batería, en caso contrario, puede resultar en choque eléctrico o fuego.

• Cerciórese de que no hay voltaje antes de tocar las baterías. El circuito de baterías no está aislado del circuito potencial de entrada. Pueden correr voltajes peligrosos entre los terminales de la batería y de toma de tierra.

• A pesar de que el disyuntor de entrada esté desconectado, los componentes internos del SAI todavía están conectados a las baterías, y existen voltajes potencialmente peligrosos. Por lo tanto, antes de cualquier trabajo de reparación o mantenimiento que sea llevado a cabo, desconecte el interruptor de las baterias o desconecte el cable de unión de las baterías.

• Las baterías contienen voltajes y corriente peligrosa. El mantenimiento de las baterías tal como su sustitución debe ser llevado a cabo por personal cualificado con conocimiento de baterías. Ninguna otra persona deberá manipular las baterías.

16. Resolución de problemas

Si el equipo no está funcionando correctamente, por favor, intente resolver el problema antes usando la tabla de abajo.

Síntoma	Causas Posibles	Solución
El led de Error #1 y el led #6 quedan encendidos, o la alarma sonora pita continuamente	El SAI se transferie a modo de fallo debido a sobrecalentamiento interno	Cerciórese que el SAI no está sobrecargado; las salidas de ventilación no estén tapadas y que la temperatura ambiente no sea muy alta. Espere 10 minutos para que el SAI se enfríe antes de encenderlo nuevamente. En caso de que el problema persista contacte con su distribuidor.
El led de Error #1 y los leds #2 y #5 se quedan encendidos. La alarma pita contínuamente.	La salida de corrente del SAI está en cortocircuito.	Retire toda la carga del SAI. Desconecte el SAI. Cerciórese de que la carga no tiene fallos y que el SAI no tiene nigún fallo interno antes de volver a encenderlo. Si el problema continua contacte con su distribuidor.
El led de Error #1 y el led #4 quedan encendidos. La alarma pita contínuamente.	El SAI cambia a modo de fallo debido a fallo interno.	Contacte con su distribuidor o con su centro de asistencia técnica.
El led de Erro# 1 y el led #5 quedan encendidos. La alarma pita continuamente.	El SAI cambia a modo de fallo debido a fallo interno.	Contacte con su distribuidor o con su centro de asistencia técnica.
El led de línea parpadea contínuamente.	El voltaje o la frecuencia de alimentación externa está fuera del rango del SAI.	El SAI está funcionando en modo de batería. Guarde todos sus datos y cierre todas las aplicaciones. Cerciórese que el voltaje o la frecuencia de alimentación externa está dentro de los limites permitidos por el SAI.
El led de Error #1 y el led #2 quedan encendidos. La alarma pita continuamente.	El SAI está sobrecargado o existe alguna carga que falla.	Verifique la carga y quite todos los equipos no críticos. Recalcule el consumo de la carga y reduzca el número de equipos conectados al SAI. Verifique que no existe ningún problema con la carga.
El led de Error #1 queda encendido, el led de batería parpadea, o la alarma pita todos los segundos.	El cargador del SAI está defectuoso.	Contacte con su distribuidor o con su centro de asistencia técnica.
El led de batería parpadea.	Batería baja o batería no conectada.	Verifique las baterías. Si estuviesen dañadas, sustitúyulas inmediatamente y cerciórese que el disyuntor de las baterías está en posición “ON”.
La alimentación externa está normal pero el SAI no entra en modo de línea.	Interruptor de mantenimiento suelto.	Contacte con su distribuidor o con su centro de asistencia técnica.
Tiempo de autonomía de la batería disminuye.	La Batería no está totalmente cargada.	Mantenga el SAI conectado a la alimentación durante al menos 10 horas para cargar las baterías nuevamente.
	SAI sobrecargado.	Verifique la carga y quite todo los equipos no críticos.
	Batería vieja.	Sustituya las baterías. Contacte con su distribuidor para obtener piezas nuevas o avise al servicio de reparación.

Síntoma	Causas Posibles	Solución
El SAI no se enciende después de presionar el botón “ON”	El botón “ON” es presionado poco tiempo.	Presione el botón “ON” durante más de 1 segundo.
	El SAI no tiene conectadas las baterías o el voltaje del conjunto de baterías es muy bajo.	Verifique las baterías o recárguelas.
	Fallo del SAI.	Contacte con su distribuidor o con su centro de asistencia técnica.

Nota: Antes de contactar con el servicio Pos-Venta, asegúrese que dispone de los siguientes datos:

1. Nº de modelo y nº de serie del equipo.
2. Fecha en la que ocurrió el problema.
3. Descripción completa del problema, incluido el panel de leds, alarma de aviso, y estado de la alimentación externa así como la capacidad de carga. En el caso de que su SAI sea un modelo de gran autonomía, disponga también de información sobre las baterías.

MODELO		PH 9765	PH 9715
CAPACIDAD *		6000 VA / 4200W	10000 VA / 7000 W
ENTRADA			
Gama de tensión		Base en % carga (100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)	
	Tensión transferencia - bajo	176 VAC ± 3 VAC	
	Tensión voltaje - bajo	185 VAC ± 3 VAC	
	Tensión transferencia - alto	276 VAC ± 3 VAC	
	Tensión voltaje - alto	266 VAC ± 3 VAC	
Gama Frecuencia		46 Hz ~ 54 Hz	
Fase		Monofase + neutro	
Factor de Potencia		≧ 0.98 @ 200-230 VAC	
SALIDA			
Tensión de salida		220/230/240 VAC	
Regulación Tensión AC (Modo batería)		± 1%	
Gama Frecuencia (Gama sincronizada)		46 Hz ~ 54 Hz	
Gama Frecuencia (Modo batería)		50 Hz ± 0.05 Hz	
Gama de pico actual		3:1	
Distorsión armónica		≦ 2 % THD (carga lineal) ≦ 6 % THD (carga no-lineal)	
Tiempo de transferencia	Modo AC a batería	Cero	
	Inverter a Bypass	Cero	
Forma de onda (Modo batería)		Sinusoidal pura	
EFICIENCIA			
Modo AC		> 88%	
Modo batería			
BATERIA			
Modelo Standard	Tipo batería	12 V / 7.2 AH	12 V / 9 AH
	Número	20	20
	Tiempo recarga	7 horas hasta 90% de capacidad	8 horas hasta 90% de capacidad
	Corriente de carga	2.0 A(max.)	
	Tensión de carga	274 VDC ± 1V	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Torre	Medidas, P X L X A	570 X 260 X 717 (mm)	
	Peso neto (kg)	90	93
CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
Humedad relativa (sin condensación)		20-90 % RH @ 0- 40°C	
Nivel de ruído		< 55dBA @ 1 metro	
GESTION			
Smart RS-232		Soporta: Windows 98/NT/2000/XP/2003, Linux, Sun Solaris, IBM Aix, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX, y MAC	
SNMP Opcional		Administración del SAI por medio de tarjeta SNMP y navegador web	

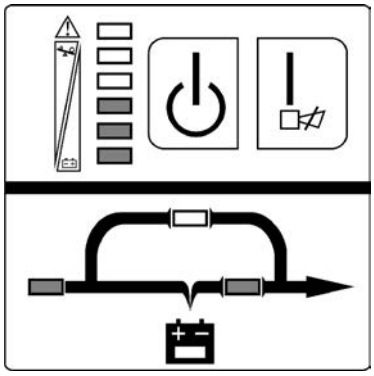
Nota: Si el SAI está instalado en un local donde la altitud sea superior a 1000m, la potencia de salida deberá ser ajustada como se indica en esta tabla de abajo:

Altitud (m)	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**4500**	**5000**
Ajuste	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

18.1. Modo de alimentación externa.

El panel de estado en modo de alimentación externa es mostrado en el siguiente diagrama. El led de línea y el led de inversor están encendidos. Los leds de carga se mostrarán de acuerdo con la cantidad de carga conectada.

1. En caso de que se encienda el led de batería y el led de línea parpadee, el voltaje o la frecuenncia de alimentación externa sobrepasa el limite normal, el SAI funcionará en modo de batería.



Modo de alimentación externa

2. En caso de que la salida de alimentación del SAI esté sobrecargada, los leds de carga irán en aumento y la alarma sonará dos veces por segundo. Debe retirar carga innecesaria del SAI una por una hasta el 90% o menos de su capacidad nominal.

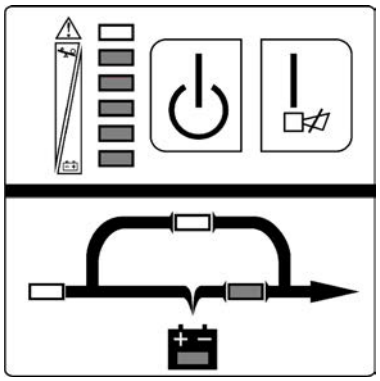
Nota: Siga los siguientes pasos para conectar un generador.

• Active el generador y espere hasta que su funcionamiento esté estable antes de conectar la corriente al SAI (cerciórese que el SAI está en modo inactivo). Depués encienda el SAI de acuerdo con los procedimientos de arranque. Después de encender el SAI, se puede conectar a la conexión de la carga para iniciar uno por uno.
• La capacidad de alimentación del generador AC deberá ser de por lo menos el doble de capacidad del SAI.

18.2. Modo de batería.

El panel de la pantalla en el modo de la batería se muestra en el siguiente diagrama. El led de batería y el led de inversor. El número de leds de batería mostrado estará de acuerdo con la capacidad de la batería. Note que los leds de nível de carga en modo de alimentación externa indicarán ahora el nivel de carga de la batería.

1. Cuando el SAI esté funcionando en modo de batería, la alarma sonará de 4 en 4 segundos. Si se pulsa el botón "ON" en el panel frontal durante más de 1 segundo, se silenciará la alarma. Pulse el botón "ON" de nuevo durante más de 1 segundo para activar la alarma.



Modo de batería

2. Cuando la capacidad de la batería decrece, el número de leds de capacidad de batería irá decreciendo también. En caso de voltaje de las baterias baje hasta el nivel de alarma, la alarma sonará cada segundo para recordar a los usuarios que la capacidad del SAI es insuficiente e se apagará automaticamente. Las operaciones de eliminación de carga deberán ser llevadas a cabo rapidamente y serán quitadas de una a una.

18.3. Modo de bypass.

El panel de estado en modo bypass mostrará el siguiente diagrama. El led de línea y el led de bypass quedan encendidos. El número de leds de carga encendidos estarán de acuerdo con la cantidad de carga conectada. El SAI pitará de 2 en 2 minutos en modo de bypass. Si el led de línea parpadea, esto indica que el voltaje o la frecuencia de la corriente de entrada excede los límites normales del SAI.

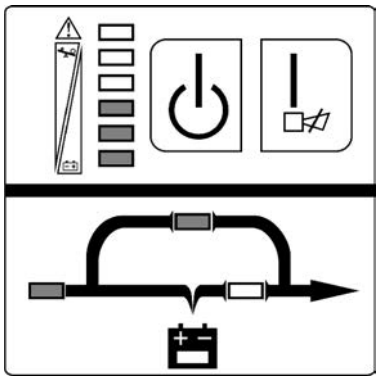


Diagrama de modo Bypass del SAI

1. Los otros indicadores del panel informativo son iguales al modo de línea.
2. El SAI no entra en función de backup cuando está en modo de bypass. La alimentación utilizada por la carga es entregada por la alimentación externa via filtro interno.

18.4. Modo de mal funcionamiento.

Si el led de error se enciende cuando el SAI está en funcionamento, indica que el SAI está funcionando de formal anormal.

19.1. Interface RS232.

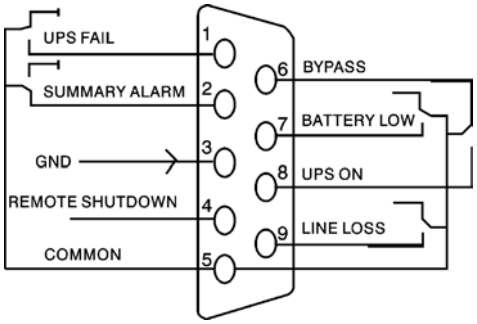
Abajo está indicada los pines y descrción del conector DB-9.

Pin	Descrición	I/O
2	TXD	Salida
3	RXD	Entrada
5	GND	Entrada

19.2. Interface AS400 (Opcional).

Excepto para el protocolo mencionado arriba, esta serie de SAI posee una placa AS400 (acessorio opcional) para el protocolo de comunicaciones AS400. Por favor, contacte o su distribuidor para más detalles. Abajo puede ver los pines y descrición del conector DB-9 en la placa AS400.

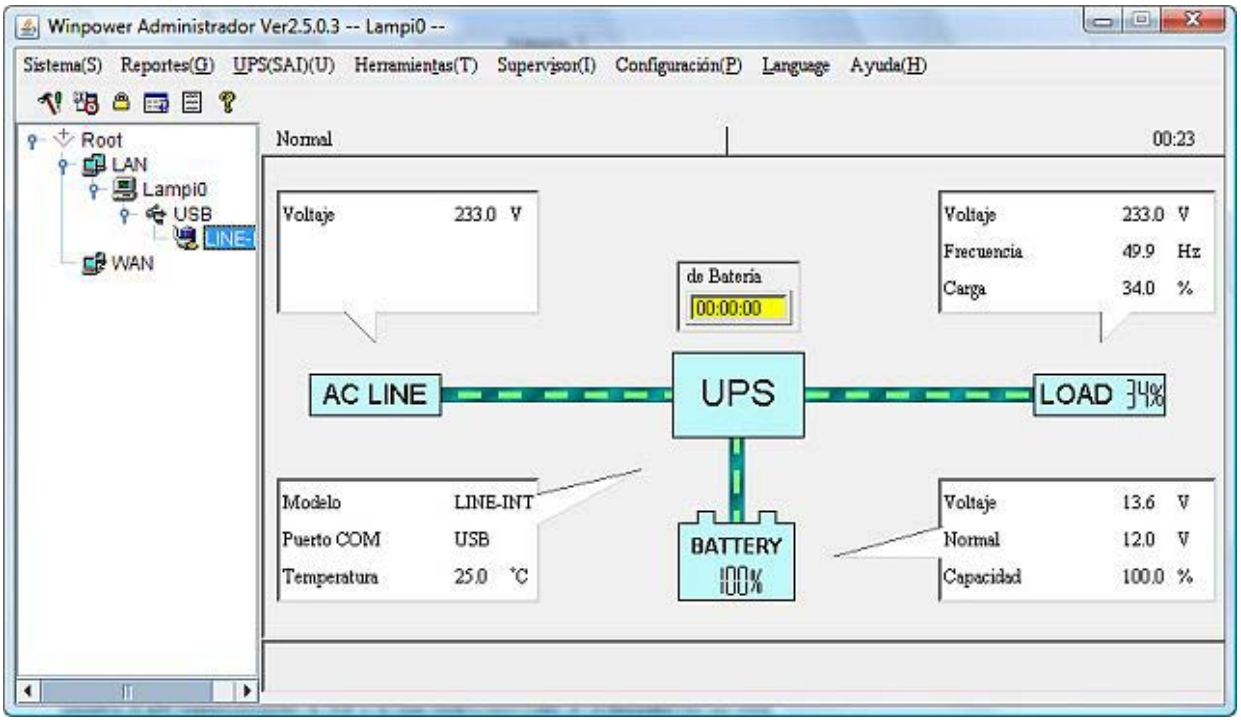
Pino	Descrición	I/O
1	Error de SAI	Salida
2	Resumen Alarma	Salida
3	Tierra	Entrada
4	Apagado remoto	Entrada
5	Común	Entrada
6	Bypass	Salida
7	Batería baja	Salida
8	SAI Encendido	Salida
9	Pérdida de línea	Salida



Interface DB-9 de protocolo de comunicación AS400

20.1. Software de descarga libre – WinPower.

WinPower es un software nuevo de monitorización de SAI, que proporciona un interface amigable para monitorizar y controlar su SAI. Este software único dispone de cierre automático para múltiples sistemas de ordenadores en caso de fallo de corriente. Con este software, los usuarios pueden monitorizar y controlar cualquier SAI en la misma red independentemente de la distancia a su SAI.

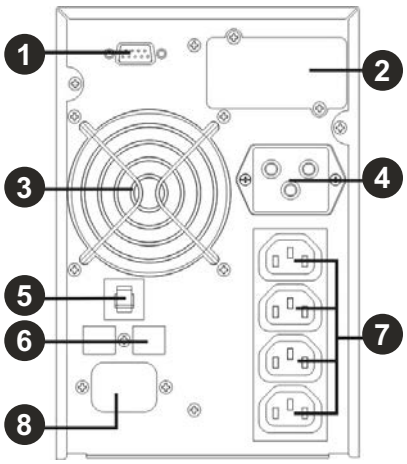


Procedimento de instalación:

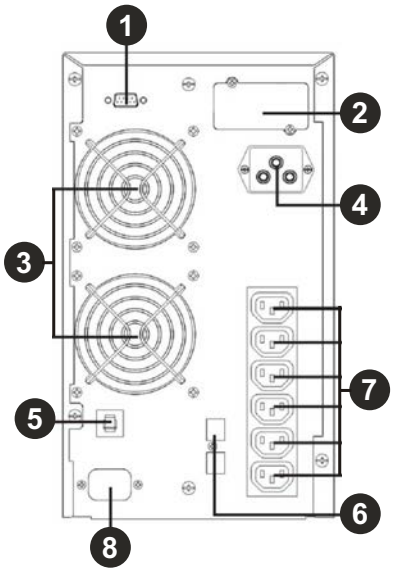
1. Visite el área de descargas del site www.Phasak.com
2. Escoja la descarga de software WinPower
3. Después de tener descargado el software, proceda a su instalación usando el nº de serie:
511C1-01220-0100-478DF2A

Cuando su ordenador se reinicie, el software WinPower aparecerá como un icono verde de un cable de alimentación localizado en la barra de herramientas, junto al reloj.

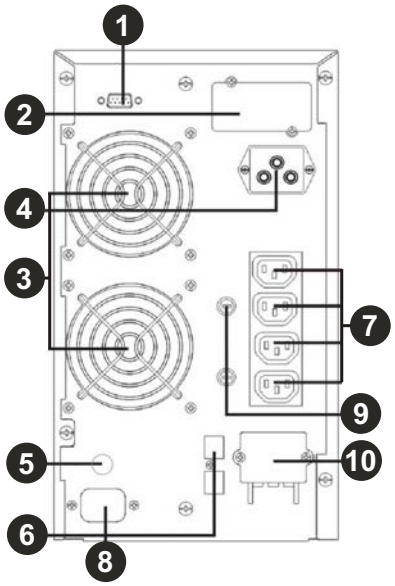
21.1 Panel trasero 1K/2K/3K



PH 9701 (1K)

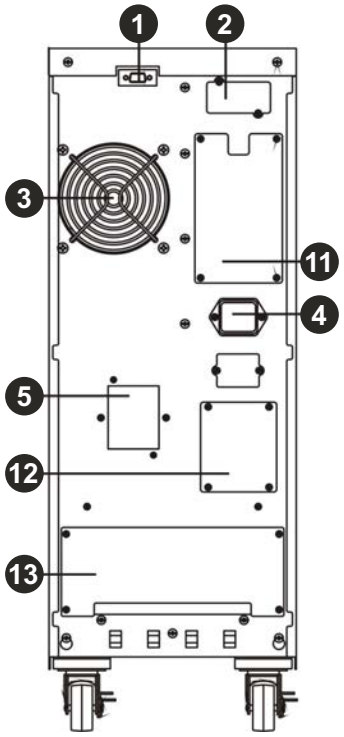


PH 9720 (2K)

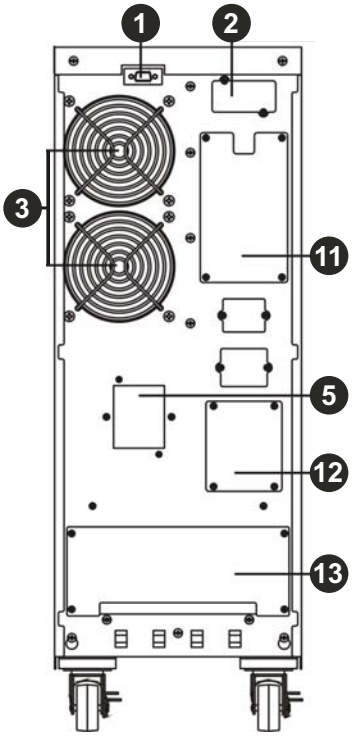


PH 9735 (3K)

21.1 Panel trasero 6K/10K



PH 9765 (6K)



PH 9715 (10K)

1. Puerto de comunicación | **2.** Slot inteligente | **3.** Ventilador | **4.** Conector de batería externa (varía en función del modelo)
5. Disyuntor | **6.** Protección de Red/Fax/Modem | **7.** Tomas de Salida | **8.** Tomas de Entrada | **9.** Fusible
10. Terminal de salida | 11. Puerta Paralelo | 12. Botón de bypass para mantenimiento | 13. Terminal de entrada/salida

PHASAK®

Seguridad y armonía
ININTERRUMPIDA

PORTUGUÊS

1. Instruções de segurança 32

1.1. Transporte 32
1.2. Colocação 32
1.3. Instalação 32
1.4. Operação 32
1.5. Manutenção, Serviço e Falhas 32

2. Descrição de Símbolos 33

3. Introdução 1K/2K/3K 34

4. Descrição do Sistema 35

5. Conexão e Operação 36

5.1. Conexão e Operação para 1K/2K/3K 36

6. Resolução de Problemas 38

7. Manutenção 39

7.1. Operação 39
7.2. Armazenamento 39

8. Dados Técnicos 40

9. Introdução 6K/10K 41

10. Descrição do Sistema 42

11. Forma correspondente de exibição dos Leds para 6K/10K 43

12. Instalação 44

12.1. Desembalagem e inspeção 44
12.2. Cabos de alimentação e instalação da proteção à terra 44
12.3. Conetar o modelo de longa autonomia com baterias externas 45
12.4. Funcionamento em Paralelo 46

13. Operação e modo de funcionamento 47

13.1. Operação 47

14. Manutenção de baterias 50

15. Notas para remoção e substituição de baterias 51

16. Resolução de Problemas 52

17. Dados técnicos 54

18. Modo de funcionamento para todos os modelos 55

19. Portas de comunicação 57

20. Software para todos os modelos 58

21. Painel traseiro 59

1. Instruções de segurança

Siga rigorosamente todos os avisos e instruções deste manual. Guarde este livro e leia atentamente as seguintes instruções antes de instalar a unidade. Não utilize este aparelho sem ler atentamente todas as informações e instruções de segurança.

1.1. Transporte

- Por favor, transporte a UPS na caixa original para a proteger contra possíveis choques e pancadas.

1.2. Preparação

- Quando a UPS passa de um ambiente quente a um ambiente frio pode criar condensação. O equipamento deve estar completamente seco antes da instalação. Por favor, deixe a UPS, pelo menos duas horas em ambiente quente.
- Não instale a UPS perto de água ou em ambientes húmidos.
- Não instale a UPS exposta à luz solar directa ou fontes de calor.
- Não cubra as saídas de refrigeração da UPS.

1.3. Instalação

- Não ligue a saída da UPS aos dispositivos que podem sobrecarregar (impressoras a laser, por exemplo).
- Coloque os cabos de forma a que não possa tropeçar ou serem pisados.
- Não ligue às tomadas da UPS equipamentos como secadores de cabelo.
- A UPS pode ser gerida por qualquer pessoa, mesmo sem experiência.
- Conecte a UPS a uma tomada com terra de fácil acesso e próximo à UPS, de modo a não pisar o cabo.
- Por favor, utilize unicamente cabos de alimentação com homologação VDE e CE para ligar a UPS à rede (com tomada de terra).
- Utilize apenas os cabos de alimentação, com a marca CE e com testes VDE para conectar os equipamentos à UPS.
- Durante a instalação, deve garantir que a soma da corrente de fuga da UPS e dos equipamentos conectados não excede 3.5mA.

1.4. Funcionamento

- Não desligue o cabo de alimentação da UPS, sob pena de cancelar a massa de terra que fornece o equipamento e todos os equipamentos ligados.
- A UPS tem a sua própria fonte de energia interna (bateria). Podem haver tensões na saída da UPS ou nos terminais de tensão de saída, mesmo que a UPS não esteja conectada à rede.
- De modo a desconectar completamente o sistema a UPS, primeiro pressione o botão de “Standby” podendo depois desconectar a alimentação.
- Evite a entrada de líquidos ou objectos estranhos dentro da UPS.
- A UPS opera com voltagens perigosas. As reparações devem ser realizadas por pessoal qualificado.

1.5. Manutenção e reparação

- **Cuidado -** Risco de choque eléctrico. Mesmo depois de se desligar da rede, os cabos internos permanecem conectados à bateria e a tensão é perigosa.
- Antes de qualquer tipo de serviço e/ou manutenção, desligue a bateria e verifique se há qualquer risco de tensão de corrente contínua, incluindo aqueles criados por capacitadores de alta capacidade.
- Somente pessoas autorizadas deverão lidar com as baterias e devem fazê-lo com cuidado e precaução, podem substituir as baterias e controlar as operações. Pessoas não autorizadas não devem ter contacto com as baterias.
- **Cuidado -** Risco de choque eléctrico. A bateria não está isolada do circuito da tensão de entrada. Podem existir tensões perigosas entre os terminais da bateria e da terra. Antes de tocar em qualquer coisa, certifique-se que não existe tensão!
- As baterias podem causar choque eléctrico e curtos-circuitos. Por favor, tome todas as precauções e quaisquer outras medidas necessárias quando trabalhar com as baterias:
  - › Remova relógios, anéis e outros objectos de metal.
  - › Use somente ferramentas com cabos isolantes.
- Ao mudar as baterias, utilize o mesmo número e tipo de baterias.
- Não deite fora ou queime as baterias. Estas podem explodir.
- Não abra nem manipule a bateria. O eletrólito que liberta é prejudicial para a pele e para os olhos. Não destrua as baterias. A bateria pode ser tóxica.
- Por favor, substitua o fusível somente com o mesmo tipo e amperagem para prevenção de incêndios.
- Não desmonte a UPS em qualquer circunstância.

NOTA: Antes da instalação, por favor revise a unidade. Assegure-se de que não existe nenhum item danificado no interior da embalagem. Por favor, mantenha a embalagem original em um lugar seguro para uso futuro.

2. Descrição de Símbolos normalmente usados.

Alguns dos seguintes símbolos podem ser usados neste manual e podem aparecer no processo de aplicação da UPS. Portanto, todos os utilizadores devem estar familiarizados e compreender o seu significado.

Símbolos e explicações	
	Alerta de atenção especial.
	Perigo Alta Voltagem.
	Ligue a UPS.
	Desligue a UPS.
	Desligue ou coloque a UPS em Stand by.
	Alternando a fonte de energia.
	Energia direta da corrente elétrica.
	Terra protegida.
	Silenciador de alarme.
	Aviso de sobrecarga.
	Verificação de bateria.
	Reciclagem.
	Mantenha a UPS numa área descoberta.

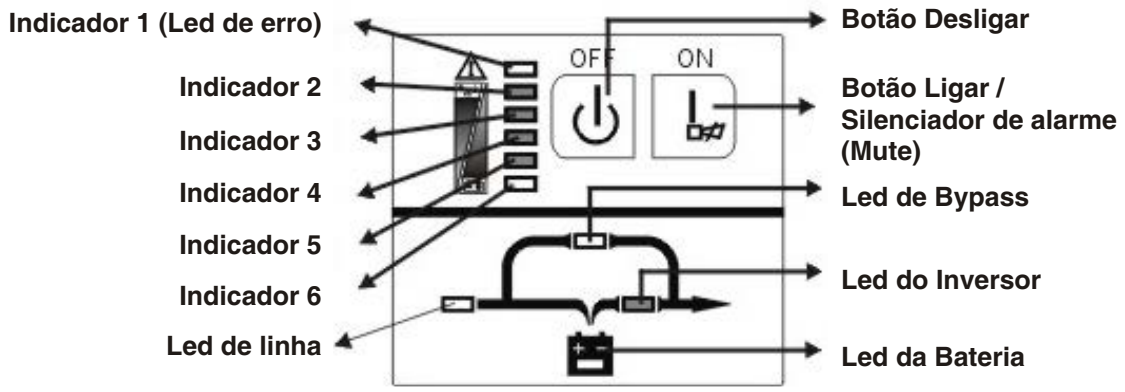
3. Introdução - 1K/2K/3K

A série de UPS On-Line incorpora tecnologia de dupla conversão. Disponibiliza a protecção perfeita especificamente para servidores Novell, Windows NT e UNIX.
O princípio de dupla conversão elimina todas as principais perturbações na corrente eléctrica. Um rectificador converte a corrente alternada da alimentação para corrente directa. Esta corrente directa carrega as baterias e alimenta o inversor. Na base desta voltagem DC, o inversor gera uma voltagem AC sinusoidal, que permanentemente alimenta os equipamentos que estiverem conectados.
Computadores e periféricos são portanto alimentados inteiramente pela voltagem principal. Na eventualidade de uma falha de corrente, as baterias livres de manutenção alimentam o inversor. Este manual cobre as UPS descritas abaixo. Por favor confirme se o modelo que pretendia adquirir está incluído podendo encontrar o modelo na própria UPS no painel traseiro.

Modelo	Tipo	Modelo	Tipo
1K	Standard	1KS	Autonomia Superior
2K		2KS	
3K		3KS	

Modelo S: Tempo de autonomia superior.

4. Descrição do Sistema



Botão	Função
Botão ON/MUTE	• Ligar a UPS: Ao pressionar o botão ON a UPS é ligada. • Desactivar o alarme acústico: Ao pressionar este botão pode desactivar o alarme acústico.
Botão OFF	• Quando a corrente de entrada estiver normal, a UPS muda para modo de espera ao pressionar o botão OFF. A UPS passa então para modo de “bypass” e o inversor desliga-se. Neste momento, as saídas de corrente são alimentadas via “bypass” caso haja corrente de entrada disponível.

Indicador	Função
Led de Linha	• O Led verde de Linha acende se a corrente de entrada for aplicada à UPS. O led pisca quando a fase e o neutro estiverem invertidos na tomada de alimentação. Se o Led de Linha e o Led de Bateria acenderem, a entrada de corrente está fora de tolerância.
Led de Bateria	• O Led laranja de Bateria acende quando a corrente de entrada não estiver a funcionar e o inversor estiver a ser alimentado pelas baterias.
Led de Bypass	• O Led laranja de Bypass acende quando a UPS estiver a fornecer corrente da alimentação principal via Bypass.
Led de Inversor	• O Led verde de Inversor acende quando a UPS estiver a fornecer corrente via Inversor.
Led de Erro	• O Led vermelho de Erro acende e um sinal acústico é emitido continuamente quando a UPS tiver alguma falha. Pressione o botão ON de forma a silenciar o alarme sonoro.

Indicador	Função
Leds de Bateria e Leds de Capacidade	• Estes Leds exibem a carga da UPS quando a corrente de entrada está conectada (Funcionamento Normal): 2º Led: 96% -105% / 3º Led: 76% - 95% / 4º Led: 56% - 75% 5º Led: 36% - 55% / 6º Led: 0% - 35% • No modo de Bateria, os Leds passam a exibir a capacidade das baterias: 2º Led: 0% -25% / 3º Led: 26% - 50% / 4º Led: 51% - 75% 5º Led: 76% - 95% / 6º Led: 96% - 100%

5. Conexão e Operação

AVISO: O sistema pode ser instalado e ligado unicamente por técnicos qualificados em conformidade com os regulamentos de segurança aplicáveis!

5.1. Conexão e operação para 1K(S)/2K(S)/3K(S)

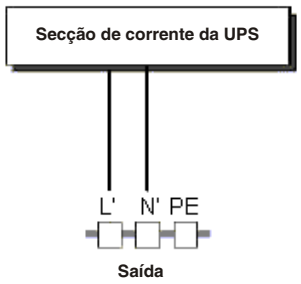
Quando instalar a cablagem eléctrica, confirme a amperagem nominal do alimentador de entrada.

1: Inspeção
Procure a embalagem de cartão e o seu conteúdo por algum sinal de dano. Informe a transportadora imediatamente caso encontre algum sinal de dano. Guarde a embalagem num local seguro para uso futuro.
Nota: Certifique-se que o alimentador de entrada está isolado e seguro de forma a prevenir que seja conectado.

2: Conexão
2.1. Conexão da entrada de corrente:
Caso a UPS esteja conectada via cabo de alimentação, utilize uma tomada apropriada com protecção contra corrente eléctrica, e preste atenção à capacidade da tomada: acima de 10ª para 1K(S) & 2K, acima de 16ª para 2KS & 3K(S).

2.2. Conexão da saída de corrente:
A saída de corrente dos modelos 1K(S) e 2K é do tipo tomada unicamente. Simplesmente conecte o cabo da alimentação das saídas de corrente aos equipamentos pretendidos.

Para além das tomadas de saída, os modelos 2KS e 3K(S) têm um bloco de terminais disponível. A configuração da cablagem é mostrada nos seguintes procedimentos:
Passo 1: Remova a pequena cobertura do bloco de terminais
Passo 2: Use condutores AWG14 ou de 2.1mm² para a configuração de cablagem
Passo 3: Após conexão de toda a cablagem, verifique se os cabos ficaram bem seguros e apertados.
Passo 4: Coloque a pequena cobertura de volta no painel traseiro



3: Conexão de computadores
Conecte o seu computador à saída de corrente da UPS seguindo o diagrama acima descrito.

ATENÇÃO: Não conecte equipamento que possa sobrecarregar a UPS (ex.: Impressoras Laser).

4: Carregar baterias
Carregue completamente as baterias da UPS deixando-a ligada à corrente 1-2 horas. Pode usar a UPS directamente sem carregar mas o tempo de autonomia será mais curto do que o valor nominal especificado.

5: Ligar a UPS
5.1. Com alimentação conectada:
Pressione o botão ON continuamente por mais de 1 segundo para ligar a UPS. A UPS entrará no modo de auto-teste primeiro. Após completar o auto-teste, a UPS entra no modo de inversor, nesta altura, o led de Linha, o led do Inversor, e os leds de carga e capacidade das baterias irão acender.

5.2. Sem alimentação conectada
Apesar da alimentação não estar conectada à UPS, esta pode ainda ser ligada pressionando simplesmente o botão ON continuamente por mais de 1 segundo. A UPS entrará então no modo de auto-teste. Após completar este procedimento, a UPS entrará no modo de inversor, nesta altura, o Led de Bateria, o Led de Inversor, e os Leds de carga e capacidade de bateria irão acender.

Nota: As definições por defeito para o modo de bypass são não existir corrente de saída quando a UPS estiver alimentada e o disjuntor estiver ligado. Isto pode ser configurado através do programa de monitorização.

5: Modo de teste
Aceda a este modo na UPS pressionando o botão ON ou desconectando a entrada de alimentação da UPS.

6: Desligar a UPS
6.1. No modo de Inversor:
Pressione o botão OFF continuamente por mais de 1 segundo para desligar a UPS. A UPS entrará então no modo de auto-teste. Após ter concluído este modo, a UPS entrará no modo de bypass, o Led de Linha e o Led de Bypass irão acender. Nesta altura, a UPS poderá ter saída de corrente. Desligue o cabo de alimentação para desactivar essa saída de corrente.

6.2. No modo de bateria:
Pressione o botão OFF continuamente por mais de 1 segundo para desligar a UPS. A UPS entrará então no modo de auto-teste. Após completar o auto-teste, a UPS ir-se-á desligar completamente.

7: Silenciamento do alarme audível
Caso deseje silenciar o alarme no modo de bateria, deverá pressionar o botão ON continuamente por mais de 1 segundo. No entanto, o alarme será activado novamente quando a bateria estiver muito baixa para relembrar que se deverão desligar os equipamentos apoiados na UPS.

8: Procedimentos de operação das baterias externas para os modelos de Longa Autonomia (modelos "S")
8.1. Use os conjuntos de baterias com voltagens: 36VDC para 1KS (3 baterias de 12V), 96VDC para 2KS/ 3KS (8 baterias de 12V). A conexão de baterias com mais ou menos voltagem do que o especificado resultará num funcionamento anormal.

8.2. Uma das extremidades do cabo de baterias é uma ficha para conectar à UPS e a outra uma ficha para conectar às baterias.

8.3. Não conecte nenhum equipamento à UPS ainda. Ligue o cabo de alimentação da tomada à UPS para esta ficar a operar em modo de alimentação externa.

8.4. Conecte a ficha das baterias externas à tomada das baterias no painel traseiro da UPS para completar o procedimento de conexão e a UPS irá iniciar o carregamento das baterias.

6. Resolução de Problemas

Se o aparelho não está a funcionar correctamente, por favor, tente resolver o problema usando a tabela abaixo.

Sintoma	Causas Possíveis	Solução
Nenhuma indicação, nenhum sinal sonoro apesar do sistema estar conectado à corrente eléctrica.	Ausência de corrente de entrada.	Verifique as ligações eléctricas do edifício bem como o cabo de alimentação.
O led de Linha pisca.	Fase e Neutro na entrada de corrente da UPS estão invertidos.	Rode a tomada 180 º e ligue a UPS.
O led de Linha pisca e o led de bateria acende.	Voltagem ou frequência da corrente de entrada estão fora de tolerância.	Verifique a fonte de alimentação da corrente de entrada e informe o seu distribuidor caso necessário.
O led de Linha e de Bypass acendem apesar de haver corrente de entrada disponível.	Inversor não está ligado.	Pressione o botão ON.
O led de Inversor acende, e um alarme sonoro soa 1 bip em cada 4 segundos.	Fonte de alimentação principal não tem corrente eléctrica.	UPS muda para modo de bateria automaticamente. Quando o alarme soar todos os segundos a bateria está quase descarregada.
O led de Erro acende, e um alarme sonoro soa todos os segundos.	Sobrecarga.	Retire o excesso de carga ligada à UPS e de seguida, desligue e reinicie a UPS.
O led de Erro acende, e um alarme sonoro soa permanente.	Falha da UPS.	Contacte o seu distribuidor.
Período de autonomia mais curto que o valor nominal.	Baterias descarregadas / Baterias defeituosas.	Carregue as baterias pelo menos durante 1-2 horas e verifique a capacidade. Se o problema persistir contacte o seu distribuidor.
O led de Erro acende, o led de Bateria pisca, e um alarme sonoro soa todos os segundos.	Carregador ou baterias danificadas.	Contacte o seu distribuidor.

Nota: Antes de contactar o serviço de Pós-Venda, assegure-se que dispõe dos seguintes dados:

1. Nº de modelo e nº de série do equipamento.
2. Data em que ocorreu o problema.
3. Descrição completa do problema, incluindo o painel de leds, alarme de aviso, e o estado da alimentação externa bem como da capacidade de carga. Caso a sua UPS seja de um modelo de longa autonomia, providencie também informações sobre as baterias.

Intervenção
A UPS contém partes não reutilizáveis. A bateria tem uma vida de 3 a 5 anos a 25°C de temperatura ambiente. Quando necessitar de substituir a bateria, por favor contacte o Serviço de Assistência.

Armazenamento
Se possível e por segurança, antes de armazenar a bateria carregue-a por 5 horas. Mantenha a UPS protegida e vertical, num local seco e fresco.
Durante o armazenamento, recarregue a bateria de acordo com a tabela seguinte:

Temperatura armazenamento	Frequência de recarregamento	Duração do carregamento
-25°C - 40°C	Cada 3 meses	1-2 horas
40°C - 45°C	Cada 2 meses	1-2 horas

MODELO		PH 9701	PH 9720	PH 9735
CAPACIDADE *		1000 VA / 700W	2000 VA / 1400 W	3000 VA / 2100 W
ENTRADA				
Gama de tensão		Base em % carga (100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)		
	Tensão transferência - baixo	160 VAC/140 VAC/120 VAC/110 VAC± 5 %		
	Tensão voltagem - baixo	175 VAC ± 5 VAC		
	Tensão transferência - alto	300 VAC ± 5 VAC		
	Tensão voltagem - alto	285 VAC ± 5 VAC		
Gama Frequência		46 Hz ~ 54 Hz		
Fase		Monofase + neutro		
Factor de Potência		≧ 0.95 @ 200-230 VAC		
SAÍDA				
Tensão saída		220/230/240 VAC		
Regulação Tensão AC (Modo bateria)		± 2%		
Gama Frequência (Gama sincronizada)		48 Hz ~ 54 Hz		
Gama Frequência (Modo bateria)		50 Hz ± 0.2 Hz		
Gama de pico actual		3:1		
Distorção harmónica		≦ 3 % THD (carga linear) ≦ 6 % THD (carga não-linear)	≦ 4 % THD (carga linear) ≦ 7 % THD (carga não-linear)	
Tempo transferência	Modo AC a bateria	Zero		
	Inverter a Bypass	2.5 ms (Típico)		
Forma de onda (Modo bateria)		Sinusoidal pura		
EFICIÊNCIA				
Modo AC		~ 85%		~ 88%
Modo bateria		~ 83%		
BATERIA				
Modelo Standard	Tipo bateria	12 V / 7.2 AH		
	Número	3	8	8
	Tempo recarregamento	5 horas para carregar até 90% da capacidade (Típico)		
	Corrente de carga	1.0 A(max.)		
	Tensão de carga	41.1 VDC ± 0.6V	110 VDC ± 0.4V	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS				
Torre	Medidas, P X L X A	400 X 145 X 220 (mm)	460 X 192 X 340 (mm)	
	Peso neto (kg)	14	34.5	35.5
CONDIÇÕES AMBIENTAIS				
Humidade relativa (sem condensação)		20-90 % RH @ 0- 40°C		
Nível de ruído		< 45dBA @ 1 metro	< 50dBA @ 1 metro	
GESTÃO				
Smart RS-232		Suporta: Windows 98/NT/2000/XP/2003, Linux, Sun Solaris, IBM Aix, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX, and MAC		
SNMP Opcional		Power management from SNMP manager and web browser		

Conformidade com os seguintes standards CE:

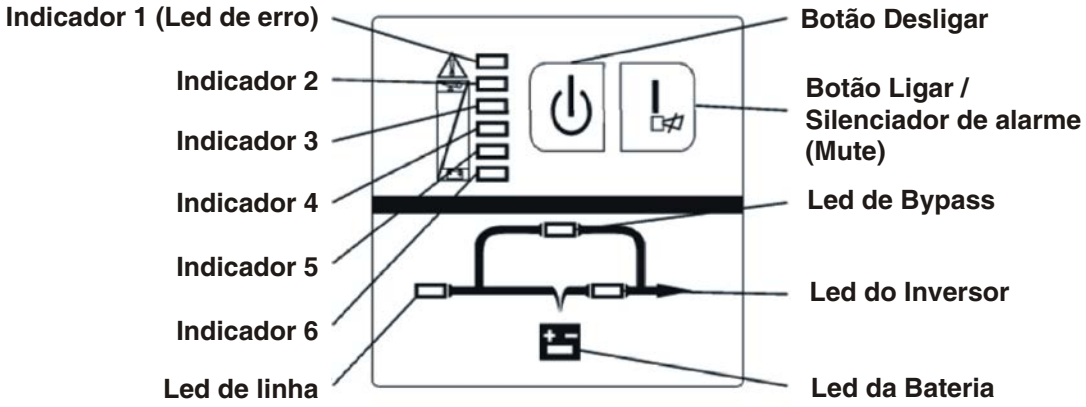
EN62040-1-1 (Segurança)
Emissão Conduzida: EN50091-2 - Classe B
Emissão Irradiada: EN50091-2 - Classe B
Corrente Harmónica: EN61000-3-2
Flutuação e variação de voltagem: EN61000-3-3
EMS: EN61000-4-2 (ESD) - nível 4
EN61000-4-3 (RS) - nível 3
EN61000-4-4 (EFT) - nível 4
EN61000-4-5 (protecção contra raios) - nível 4
EN61000-2-2 (Imunidade a sinais de baixas frequências)

9. Introdução - 6K/10K

A série de UPS On-Line incorpora tecnologia de dupla conversão. Disponibiliza a protecção perfeita especificamente para servidores Novell, Windows NT e UNIX.
O princípio de dupla conversão elimina todas as principais perturbações na corrente eléctrica. Um rectificador converte a corrente alternada da alimentação para corrente directa. Esta corrente directa carrega as baterias e alimenta o inversor. Na base desta voltagem DC, o inversor gera uma voltagem AC sinusoidal, que permanentemente alimenta os equipamentos que estiverem conectados.
Computadores e periféricos são portanto alimentados inteiramente pela voltagem principal. Na eventualidade de uma falha de corrente, as baterias livres de manutenção alimentam o inversor. Este manual cobre as UPS descritas abaixo. Por favor confirme se o modelo que pretendia adquirir está incluído podendo encontrar o modelo na própria UPS no painel traseiro.

Modelo	Tipo
6K	Standard
10K	

10.1 Descrição do sistema



Botão	Função
Botão ON/MUTE	• Ligar a UPS: Para ligar a UPS pressione simplesmente o botão “ON” no painel frontal continuamente durante 1 segundo.
Botão OFF	• Pressione o botão “OFF” no painel frontal continuamente por mais de 1 segundo para desligar a UPS.

Indicador	Função
Led de Linha (Verde)	• Sempre que o led de linha acender, indica que a corrente externa está normal.
Led de Bateria (Laranja)	• Sempre que o led de bateria acender, indica que a corrente de saída está a ser fornecida pelas baterias via inversor.
Led de Bypass (Laranja)	• Sempre que o led de bypass acender, indica que a corrente é fornecida directamente da alimentação externa.
Led de Inversor (Verde)	• Sempre que o led de inversor acender, indica que a corrente está a ser fornecida da alimentação externa ou baterias via inversor.
Led de Erro (Vermelho)	• Sempre que o led de erro acender, indica que a UPS está numa condição anormal.

Indicador	Função
Leds de Bateria e Leds de Capacidade	• Leds #2 a #6 (led #2 laranja, leds #3 a #6 verdes): Estes leds indicam percentagem da carga no modo de linha, e a capacidade das baterias no modo de bateria.

Nº	Estado de Funcionamento		Estado dos Leds										Aviso de Alarme
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	
1	Modo de Linha	0-35% Capacidade de carga						●		●	●		Nenhum
2		36-55% Capacidade de carga					●	●		●	●		Nenhum
3		56-75% Capacidade de carga				●	●	●		●	●		Nenhum
4		76-95% Capacidade de carga			●	●	●	●		●	●		Nenhum
5		96-105% Capacidade de carga		●	●	●	●	●		●	●		Nenhum
6	Modo de Bateria	0-20% Capacid. de Bateria		●							●	●	Bip todos os segundos
7		21-40% Capacid. de Bateria		●	●						●	●	Bip de 4 em 4 segundos
8		41-60% Capacid. de Bateria		●	●	●					●	●	Bip de 4 em 4 segundos
9		61-80% Capacid. de Bateria		●	●	●	●				●	●	Bip de 4 em 4 segundos
10		81-100% Capacid. de Bateria		●	●	●	●	●			●	●	Bip de 4 em 4 segundos
11	Modo Bypass			⊗	⊗	⊗	⊗	●	●	●			Bip de 2 em 2 minutos
12	Sobrecarregada em modo de linha mas ainda no modo de inversor		●	●	●	●	●	●		●	●		2 Bips todos os segundos
13	Sobrecarregada em modo de linha mas ainda no modo de bypass		●	●	●	●	●	●	●	●			2 Bips todos os segundos
14	Corrente de entrada anormal			⊗	⊗	⊗	⊗	●	⊗	◌	⊗	⊗	⊗
15	Sobrecarregada no modo de bateria, primeiro aviso			●	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	●	●	2 Bips todos os segundos
16	Sobrecarregada no modo de bateria, corte da corrente de saída		●	●						⊗			Bip contínuo
17	Sobreaquecimento		●					●	⊗	⊗			Bip contínuo
18	Inversor anormal		●				●		⊗	⊗			Bip contínuo
19	Saída em curto-circuito		●	●			●			⊗			Bip contínuo
20	Voltagem BUS anormal		●			●			⊗	⊗			Bip contínuo
21	Falha de bateria e carregador		●						⊗	⊗	⊗	◌	Bip todos os segundos
22	Falha de BAT SCR		●		●				⊗	⊗			Bip contínuo
23	Ventoinha anormal		●	●				●	⊗	⊗	⊗	⊗	Bip todos os segundos
24	Falha de relay do inversor		●			●		●	⊗	⊗			Bip contínuo
25	Comunicação anormal		●		●	●			⊗	⊗			Bip contínuo
26	Paralelo anormal		●	●	●			●		⊗			Bip contínuo

Simbologia:

● Ligado fixamente

◌ Ligado a piscar

⊗ Led e alarme sonoro estão dependentes de outras condições

12.1. Desembalagem e inspeção

12.1.1. Desembale a UPS e verifique o conteúdo. A embalagem contém:

1. UPS
2. Manual do Utilizador
3. Cabo de comunicação
4. Cabo de bateria (para 6KS/10KS unicamente)

12.1.2. Inspeccione a aparência da UPS para confirmar se houve algum dano durante o transporte. Caso verifique haver algum dano ou faltar algo do conteúdo não ligue a UPS e contacte a transportadora responsável e o seu distribuidor imediatamente.

12.2. Cabos de alimentação de entrada e saída e instalação da protecção à terra.

12.2.1. Notas para instalação

1. A UPS deve ser instalada num local com boa ventilação, distante da água, gases inflamáveis e agentes corrosivos.
2. Certifique-se que as saídas de ventilação de ar na frente e atrás da UPS não estão bloqueadas. Deixe pelo menos 0.5m de espaço de cada lado.
3. A condensação de gotas de água poderá ocorrer caso a UPS seja retirada da caixa num ambiente com temperaturas muito baixas. Neste caso é necessário esperar até que a UPS esteja totalmente seca. Caso contrário existirá perigo de choque eléctrico.

12.2.2. Instalação

A instalação e conexão dos cabos devem ser efectuadas em conformidade com o código eléctrico local e de acordo com as seguintes instruções por pessoal profissional.

Para segurança, corte a alimentação geral antes da instalação. O disjuntor da bateria também necessita de ser desligado se for um modelo de longa autonomia (modelo S).

1. Abra a cobertura do bloco de terminais situada no painel traseiro da UPS, consulte o diagrama neste manual..
2. Para UPS de 6K(S), é recomendado usar cabo UL1015 10AWG(6mm2) ou outro cabo isolado que esteja de acordo com a normativa AWG para conexões de entrada e saída de corrente de UPS.
3. Para 10K(S), é recomendado usar cabo UL 1015 8AWG (10mm2) ou outro cabo isolado que esteja de acordo com a normativa AWG para conexões de entrada e saída de corrente de UPS.

Nota: Não use tomadas de parede como fonte de alimentação para a UPS, visto que a sua capacidade é inferior ao consumo máximo da UPS. Caso contrário a tomada poderá ser queimada e destruída.

4. Conecte os cabos de entrada e saída aos correspondentes terminais de acordo com o diagrama abaixo.

Nota: Certifique-se que todos os condutores ficam apertados firmemente.

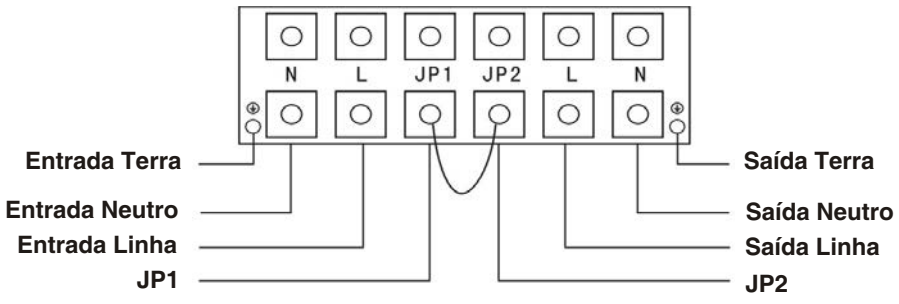


Diagrama de conexão do bloco de terminais 6K(S)/10K(S)

12.2.2. Instalação (cont.)

5. Os condutores de terra referem-se à conexão entre o equipamento que consome electricidade e a ligação à terra. O diâmetro deste cabo deverá respeitar as normativas acima mencionadas para cada modelo.
6. Após completar a instalação, certifique-se que todas as conexões estão correctas.
7. Por favor instale o disjuntor de proteção de perda de corrente no painel de distribuição de corrente de saída da UPS caso necessário.
8. Para conectar equipamentos à UPS desligue-os primeiro, efectue as alterações necessárias e finalmente ligue os equipamentos um por um.
9. Independentemente da UPS estar conectada à alimentação ou não, a saída da UPS poderá ter corrente eléctrica. Os componentes dentro da UPS poderão ter voltagem perigosa após ter sido desligada. Para cortar a saída de corrente da UPS desligue-a e remova os cabos de alimentação de entrada.
10. Sugerimos que carregue a UPS durante 8 horas antes de a usar. Após conectar a UPS, ligue o disjuntor de entrada, a UPS irá carregar as baterias automaticamente. Poderá usar a UPS sem carregar as baterias primeiro, no entanto, o tempo de autonomia irá ser diminuído em relação aos valores nominais anunciados.
11. Se for necessário conectar equipamentos como monitores ou impressoras a Laser à UPS, o consumo de arranque deverá ser usado para calcular a capacidade da UPS, visto o seu consumo de arranque ser grande demais quando são ligados.

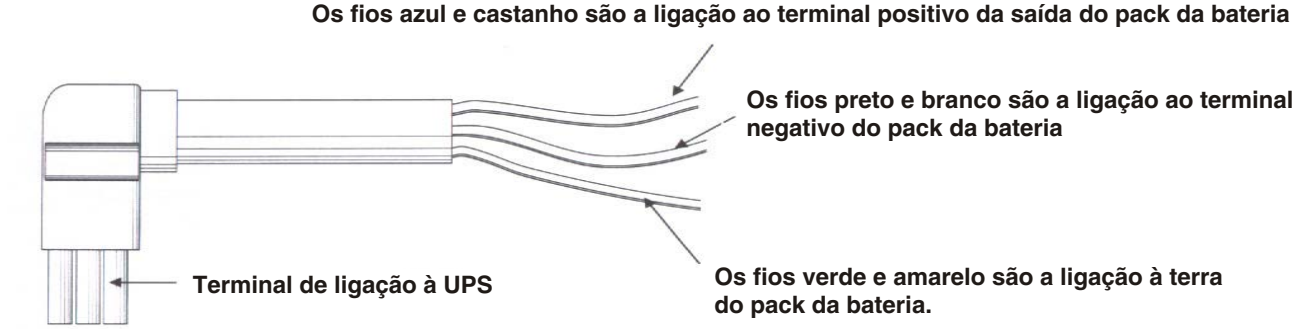
Nota importante: Se a UPS for usada em modo único, JP1 e JP2 devem estar conectados por cabos 10AWG (6mm2). Se a UPS for usada em modo paralelo, o ligador entre JP1 e JP2 deve ser removido.

12.3. Procedimentos para conectar o modelo de UPS de longa autonomia com baterias externas.

12.3.1. A voltagem DC nominal do conjunto de baterias externas é de 240V. Cada conjunto de baterias consiste de 20 baterias de 12V livres de manutenção ligadas em série. Para conseguir tempos de autonomia mais longos, é possível conectar múltiplos conjuntos de baterias, no entanto, sendo necessário manter o principio de “mesma voltagem, mesmo tipo”.

12.3.2. Após completar a instalação, certifique-se que todas as conexões estão correctas.
1. Um disjuntor DC deve ser conectado entre o conjunto de baterias e a UPS. A capacidade do disjuntor não deve ser inferior à especificada nas características gerais.
2. Coloque o conjunto de baterias na posição “OFF” e conecte as 20 unidades de baterias em série.
3. Primeiro necessita de conectar o cabo de baterias externas às baterias, se conectar o cabo primeiro à UPS, poderá encontrar perigo de choque eléctrico. O pólo positivo da bateria está conectado à UPS 10KS em paralelo com os condutores castanho e azul; o pólo negativo da bateria está conectado à UPS 10KS em paralelo com os condutores negro e branco; o condutor verde e amarelo é conectado à terra do conjunto de baterias.

12.3.3. Complete a conexão ligando o conector do cabo das baterias externas à tomada de baterias da UPS. Não tente conectar nenhum equipamento nesta fase. Deverá primeiro conectar o cabo de alimentação à posição correcta. Posteriormente conecte o disjuntor do conjunto de baterias na posição ON. Coloque agora o disjuntor da corrente de entrada na posição ON. A UPS começa a carregar o conjunto de baterias neste momento.


Os fios azul e castanho são a ligação ao terminal positivo da saída do pack da bateria
Os fios preto e branco são a ligação ao terminal negativo do pack da bateria
Terminal de ligação à UPS
Os fios verde e amarelo são a ligação à terra do pack da bateria.

12.4. Funcionamento em paralelo.

12.4.1. Breve introdução à redundância

N+X é actualmente a estrutura de alimentação eléctrica mais fiável. N representa o número mínimo de UPS que a carga total necessita; X representa o número de UPS redundantes, portanto o numero de UPS com falha que o sistema consegue lidar simultaneamente. Quanto maior é X, maior a fiabilidade do sistema. Para situações onde se está altamente dependente da fiabilidade, N+X será a melhor solução.

12.4.2. Instalação Paralela

1. Os utilizadores necessitam de um cabo de comunicações de 25 pinos standard, que deverá ter 25 condutores, correspondente malha e terra, como o cabo paralelo da UPS. O comprimento máximo do cabo paralelo deve ser de 3m.
2. Siga os requisitos para efectuar a conexão dos cabos de cada UPS tal como no modo de funcionamento único.
3. Conecte os cabos de saída de cada UPS a um disjuntor.
4. Desconecte o ligador entre JP1 e JP2 no bloco de terminais, e conecte cada disjuntor de saída a um disjuntor principal e posteriormente a carga.

Os requisitos dos cabos de saída são os seguintes:

- Quando a distância entre as UPS em paralelo e o disjuntor de saída for menos de 20 metros, a diferença entre os cabos de entrada e saída da UPS deverá ser menos de 20%.
- Quando a distância entre as UPS em paralelo e o disjuntor de saída for maior que 20 metros, a diferença entre os cabos de entrada e saída da UPS deverá ser menos de 10%.

13. Operação e modo de funcionamento.

1. Para efectuar as operações gerais, siga os requisitos de operação do modelo simples.
2. **Inicio:** Esta unidade é transferida para o modo de inversor simultaneamente quando arranca sequencialmente no modo de alimentação externa.

Fecho: A unidade desliga-se sequencialmente no modo de inversor. Quando a última UPS se desligar, cada unidade irá desligar o inversor e transferir para modo de bypass.

É muito fácil operar o equipamento sem qualquer tipo de treino prévio. Necessita unicamente de ler este manual e utilizar a UPS de acordo com as instruções no mesmo. O significado dos Led's indicadores está disposto no apêndice 1 "Painel de Leitura"

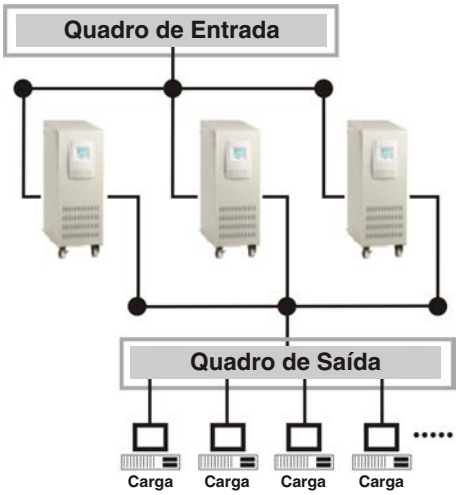


Diagrama de instalação em paralelo

13.1. Operação.

13.1.1. Ligar a UPS com a alimentação externar conectada (Modo linha/AC)

1. Após se certificar que a conexão da alimentação está correcta, coloque o disjuntor de bypass e o de entrada de corrente na posição "ON". Nesta altura as ventoinhas rodam e a UPS alimenta a carga via bypass. A UPS está a funcionar em modo Bypass.
2. Ligue a UPS simplesmente carregando no botão "ON" continuamente por mais de 1 segundo.
3. Ao ligar, a UPS irá efectuar um auto-teste, com os led's de bateria/carga a ligar e desligar em ordem ascendente. Uns segundos depois, o led de inversor é ligado, a UPS já está a funcionar com corrente de entrada. Se a corrente estiver anormal, a UPS irá funcionar em modo de bateria sem interrupção da corrente de saída.

13.1.2. Ligar a UPS sem a alimentação externar conectada (Modo bateria)

1. Pressione o botão "ON" continuamente por mais de 1 segundo para ligar a UPS.
2. Para os modelos de longa autonomia (modelo "S"), certifique-se que o disjuntor das baterias está na posição "ON".
3. Durante o arranque, a UPS efectua as mesmas acções como se tivesse conectada à corrente de entrada excepto que o Led de linha não acende, acendendo o Led de bateria na sua vez.

13.1.3. Desligar a UPS com a alimentação externar conectada (Modo linha/AC)

1. Pressione o botão "OFF" continuamente por mais de 1 segundo para desligar imediatamente o inversor da UPS.
2. Enquanto se desliga, a UPS efectua um auto-teste, com os led's de bateria/carga a ligar e desligar em ordem ascendente, o Led de Inversor desliga-se e o Led de Bypass acende. A UPS está a funcionar em modo Bypass.
3. Após o processo acima descrito estar completo, ainda existe saída de corrente na UPS. Para cortar essa corrente eléctrica, simplesmente desligue a corrente de entrada e a UPS irá efectuar um auto-teste, por fim não será exibido qualquer indicador no painel e não haverá qualquer corrente na saída da UPS.

13.1.4. Desligar a UPS sem a alimentação externa conectada (Modo bateria)

1. Pressione o botão “OFF” continuamente por mais de 1 segundo para desligar a UPS.
2. Enquanto se desliga, a UPS efectua um auto-teste, com os led’s de bateria/carga a ligar e desligar em ordem ascendente. Por fim não será exibido qualquer indicador no painel e não haverá corrente de saída na UPS.

Sugestão: Desligue os equipamentos conectados à UPS e desconecte-os antes de ligar a UPS. Ligue-os um a um novamente quando a UPS estiver a trabalhar em modo de inversor.

13.1.5. Manutenção da UPS em paralelo

Esta UPS tem a função de funcionamento em paralelo, se pretende adicionar uma UPS ao sistema em paralelo, por favor siga os seguintes procedimentos; caso pretenda retirar carga à UPS e necessita de remover uma UPS, siga os procedimentos operacionais para remover uma UPS em paralelo.

Adicionar nova UPS:

1. Antes de adicionar uma nova UPS, o utilizador deve preparar a linha de entrada, a de saída, disjuntor e linhas combinadas.
2. A entrada e a saída da nova UPS deverá estar desligada, de acordo com os símbolos na porta, ligue entrada de corrente, saída de corrente e baterias; sincronizadamente, remova a conexão entre JP1 e JP2.
3. Desligue o sistema de UPS, quando todas as UPS estiverem em modo bypass, desmonte as placas reparadas da UPS, coloque os switch das UPS reparadas de UPS para BPS e desligue todos os interruptores de entrada.
4. Se a UPS funcionar em modo de UPS única, remova as conexões de JP1 e JP2.
5. Desmonte a placa das portas paralelas, insira uma ponta da linha combinada na slot da placa paralela e aparafuse os pinos; fixe novamente a placa das portas paralelas; em simultâneo, desmonte a placa de manutenção da UPS.
6. Ligue o interruptor das baterias da nova UPS e a entrada de alimentação no exterior; meça as diferenças de voltagem entre a saída de corrente da nova UPS e a saída de corrente do sistema em paralelo. Caso a diferença de voltagem seja <1V, desligue o cabo de saída da nova UPS.
7. Desmonte a placa das portas paralelas quando a UPS passar para modo de Bypass, insira uma ponta da linha combinada na slot da placa paralela e aparafuse os pinos; fixe novamente a placa das portas paralelas.
8. Feche o interruptor de entrada de linha em todas as UPS (incluindo novas) no sistema paralelo; fixe a placa de manutenção, a não ser que todas as UPS entrem em modo de Bypass; pressione a tecla de abertura, observe se o painel de exibição de todas as UPS está normal; ao mesmo tempo, observe se todas as UPS passam para modo de inversor em simultâneo; e meça a diferença de voltagem de todas as UPS nas portas JP2.
9. Desligue todas as UPS, remova a placa de manutenção de todas as UPS caso não tenham entrado em modo de bypass. Mude todos os interruptores de manutenção de BPS para UPS e fixe todas as placas de manutenção.
10. Ligue as UPS, coloque todas as UPS do modo de inversor para o modo de trabalho em paralelo.

Nota: Se o estado da UPS estiver anormal no passo 8, siga os procedimentos operacionais de como remover uma única UPS para manutenção.

Procedimento operacional para remover uma UPS:

1. Se pretende remover uma UPS que está a funcionar normalmente, pressione a chave de fecho da unidade continuamente por duas vezes.
2. Desligue o interruptor de linha da UPS, interruptor de saída e de baterias quando necessitar de a remover.
3. Desligue as outras UPS que estão em funcionamento, remova a cobertura de manutenção de todas as UPS e mude os interruptores de UPS para BPS até que todas estejam no modo BPS. Desligue então o interruptor de entrada de todas as UPS.
4. Após remover a UPS pretendida, se a for colocar em modo de funcionamento único, coloque o cabo de ligação entre JP1 e JP2 na porta de saída da UPS.
5. Desmonte a cobertura paralela de outra UPS e a linha combinada com a UPS que pretende remover até que todos os painéis fiquem negros, fixe a cobertura das portas paralelas novamente.
6. Desmonte a cobertura paralela de outra UPS e a linha combinada com a UPS que pretende remover, fixe a cobertura as portas paralelas novamente.
7. Desligue o interruptor da linha de entrada da UPS, mude o interruptor de manutenção de BPS para UPS até que todas as UPS fiquem em modo BPS e feche a tampa de manutenção, ligue então as UPS e coloque-as a funcionar em modo de inversor.

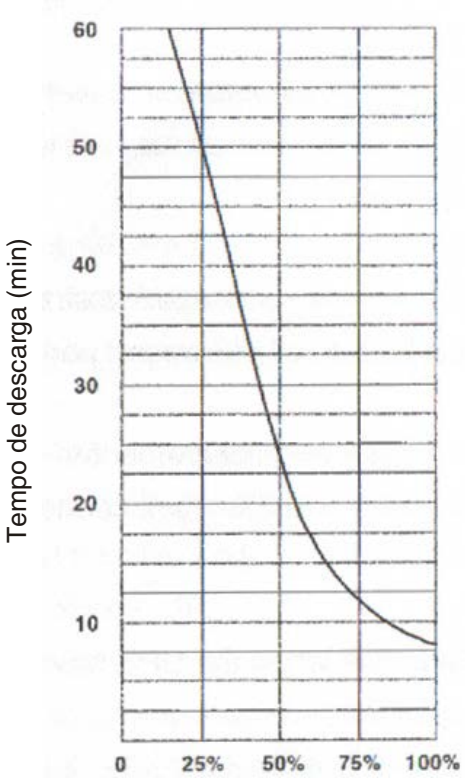
Aviso de máquina combinada:

1. Quando o sistema combinado de UPS funciona no modo de inversor, certifique-se que todos os interruptores de manutenção da UPS estão na mesma posição, ou seja, na posição de UPS ou na posição de BPS.
2. Ao ligar o sistema combinado de UPS antes de entrar no modo de inversor, o interruptor de saída deverá estar em "OFF".
3. Quando o sistema combinado de UPS funcionar em modo de inversor, não deverá alterar o interruptor de manutenção.

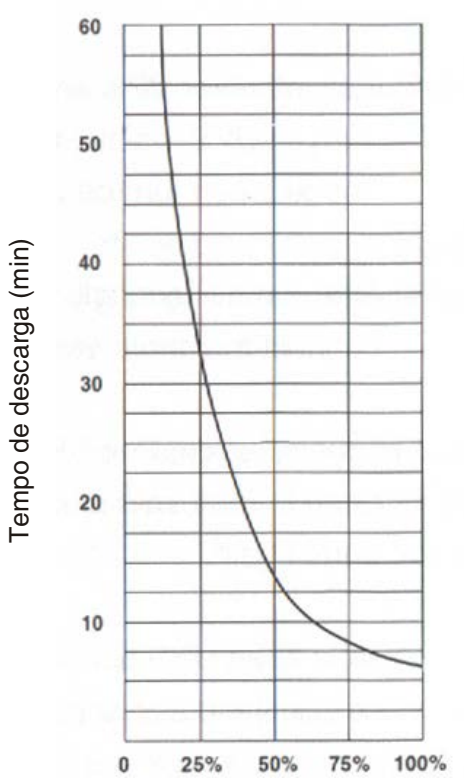
13.1.6. Tempo de autonomia para o modelo standard

O tempo de autonomia para o modelo de longa autonomia está dependente da capacidade das baterias externas, o nível de carga bem como outros factores.

O tempo de autonomia para o modelo standard pode variar em diferentes equipamentos e nível de carga. Para obter uma estimativa veja o seguinte esquema.



Nível de carga
Tempo de Backup
6KVA



Nível de carga
Tempo de Backup
10KVA

14. Manutenção de baterias

• Esta série de UPS requer manutenção mínima. A bateria usada para os modelos standard é uma bateria de ácido de chumbo de valores regulados e livre de manutenção. O único requisito é carregar regularmente a UPS de forma a maximizar a vida útil da bateria. Quando conectada à alimentação externa, quer a UPS esteja ligada ou não, esta continua a carregar as baterias e oferece também a função protectora de sobrecarga e sobre-descarga.

• A UPS deverá ser carregada uma vez de 4 a 6 meses caso não tenha sido usada por um longo período de tempo.

• Nas regiões de climas quentes, as baterias devem ser carregadas e descarregadas de 2 em 2 meses. O tempo standard de carga deverá ser de pelo menos 12 horas.

• Em condições normais, o tempo de vida das baterias é entre 3 a 5 anos. No caso de a bateria não estiver em boas condições, deverá ser substituída. Substituição de baterias deverá ser levada a cabo unicamente por pessoal qualificado.

• Substitua as baterias pela mesma quantidade e tipo.

• Não substitua baterias individualmente. Todas as baterias devem ser substituídas ao mesmo tempo seguindo as instruções do fornecedor das baterias.

• Normalmente, as baterias devem ser carregadas e descarregadas uma vez todos os 4 a 6 meses. Carga deverá ser efectuada após a UPS se desligar automaticamente no decorrer de uma descarga, o tempo standard de carga deverá ser de pelo menos 12 horas.

15. Notas para remoção e substituição de baterias

• Antes de remover as baterias, retire qualquer peça de jóia condutiva tal como colares, relógios de pulso ou anéis.

• Caso seja necessário substituir alguns cabos de conexão, por favor adquira os materiais originais de distribuidores autorizados ou centros de serviço, de forma a evitar sobreaquecimento ou faíscas resultantes em fogo devido a capacidade insuficiente.

• Não coloque as baterias no fogo, estas podem explodir.

• Não abra ou mutile baterias, electrólitos libertos são altamente venenosos e prejudiciais para a pele e olhos.

• Não faça contacto entre o positivo e o negativo dos eléctrodos da bateria, caso contrário, pode resultar em choque eléctrico ou fogo.

• Certifique-se que não há voltagem antes de tocar nas baterias. O circuito de baterias não está isolado do circuito potencial de entrada. Podem ocorrer voltagens perigosas entre os terminais da bateria e a terra.

• Apesar do disjuntor de entrada estar desconectado, os componentes internos da UPS ainda estão conectados às baterias, e existem voltagens potencialmente perigosas. Portanto, antes de qualquer trabalho de reparação ou manutenção ser levado a cabo, desligue o interruptor das baterias ou desconecte o cabo de ligação às baterias.

• As baterias contêm voltagens e corrente perigosas. A manutenção das baterias tal como a sua substituição deve ser levada a cabo por pessoal qualificado com conhecimento de baterias. Nenhuma outra pessoa deverá lidar com as baterias.

16. Resolução de problemas

Se o aparelho não está a funcionar correctamente, por favor, tente resolver o problema usando a tabela abaixo.

Sintoma	Causas Possíveis	Solução
O led de Erro #1 e o led #6 ficam ligados, o alarme sonoro apita continuamente	A UPS é transferida para modo de falha devido a sobreaquecimento interno	Certifique-se que a UPS não está em sobrecarga; as saídas de ventilação não estão tapadas e que a temperatura ambiente não está muito quente. Aguarde 10 minutos para a UPS arrefecer antes de a ligar novamente. Caso o problema continue contacte o seu distribuidor.
O led de Erro #1 e os leds #2 e #5 ficam ligados. O alarme apita continuamente.	A saída de corrente da UPS está em curtocircuito.	Remova toda a carga à UPS. Desligue a UPS. Certifique-se que a carga não tem falhas e que a UPS não tem nenhuma falha interna antes de a ligar. Caso o problema continue contacte o seu distribuidor.
O led de Erro#1 e o led #4 ficam ligados. O alarme apita continuamente.	A UPS transfere-se do modo de falha devido a falha interna.	Contacte o seu distribuídor ou centro de serviço.
O led de Erro#1 e o led #5 ficam ligados. O alarme apita continuamente.	A UPS transfere-se do modo de falha devido a falha interna.	Contacte o seu distribuídor ou centro de serviço.
O led de linha pisca continuamente.	A voltagem ou frequência da alimentação externa está fora do alcance da UPS.	A UPS está a funcionar em modo de bateria. Guarde os seus dados e feche todas as aplicações. Certifique-se que a voltagem ou frequência da alimentação externa está dentro dos limites permitidos pela UPS.
O led de Erro#1 e o led #2 ficam ligados. O alarme apita continuamente.	A UPS está sobrecarregada ou existe alguma carga em falha.	Verifique a carga e remova todos os equipamentos não críticos. Recalcule o consumo da carga e reduza o número de equipamentos conectados à UPS. Verifique que não existe nenhum problema com a carga.
O led de Erro #1 fica ligado, o led de bateria pisca, o alarme apita todos os segundos.	O carregador da UPS está com defeito.	Contacte o seu distribuídor ou centro de serviço.
O led de bateria pisca.	Bateria baixa ou bateria não conectada.	Verifique as baterias. Se estiverem danificadas substitua-as imediatamente e certifique-se que o disjuntor das baterias está na posição ON.
A alimentação externa está normal mas a UPS não entra em modo de linha.	Interruptor de manutenção solto.	Contacte o seu distribuídor ou centro de serviço.
Tempo de autonomia da bateria diminui.	Bateria não está totalmente carregada.	Mantenha a UPS conectada à alimentação persistentemente por mais de 10 horas para carregar as baterias novamente.
	UPS em sobrecarga.	Verifique a carga e remova todo o equipamento não crítico.
	Bateria envelhecida.	Substitua as baterias. Contacte o seu distribuidor para obter peças e o serviço de reparação.

Sintoma	Causas Possíveis	Solução
A UPS não liga após pressionar o botão “ON”	O botão “ON” é pressionado muito brevemente.	Pressione o botão “ON” por mais de 1 segundo.
	A UPS não está conectada às baterias ou a voltagem do conjunto de baterias é muito baixo.	Verifique as baterias ou recarregue-as.
	Falha de UPS.	Contacte o seu distribuídor ou centro de serviço.

Nota: Antes de contactar o serviço de Pós-Venda, assegure-se que dispõe dos seguintes dados:

1. Nº de modelo e nº de série do equipamento.
2. Data em que ocorreu o problema.
3. Descrição completa do problema, incluindo o painel de leds, alarme de aviso, e o estado da alimentação externa bem como da capacidade de carga. Caso a sua UPS seja de um modelo de longa autonomia, providencie também informações sobre as baterias.

MODELO		PH 9765	PH 9715
CAPACIDADE *		6000 VA / 4200W	10000 VA / 7000 W
ENTRADA			
Gama de tensão		Base em % carga (100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)	
	Tensão transferência - baixo	176 VAC ± 3 VAC	
	Tensão voltagem - baixo	185 VAC ± 3 VAC	
	Tensão transferência - alto	276 VAC ± 3 VAC	
	Tensão voltagem - alto	266 VAC ± 3 VAC	
Gama Frequência		46 Hz ~ 54 Hz	
Fase		Monofase + neutro	
Factor de Potência		≧ 0.98 @ 200-230 VAC	
SAÍDA			
Tensão saída		220/230/240 VAC	
Regulação Tensão AC (Modo bateria)		± 1%	
Gama Frequência (Gama sincronizada)		46 Hz ~ 54 Hz	
Gama Frequência (Modo bateria)		50 Hz ± 0.05 Hz	
Gama de pico actual		3:1	
Distorção harmónica		≦ 2 % THD (carga linear) ≦ 6 % THD (carga não-linear)	
Tempo transferência	Modo AC a bateria	Zero	
	Inverter a Bypass	Zero	
Forma de onda (Modo bateria)		Sinusoidal pura	
EFICIÊNCIA			
Modo AC		> 88%	
Modo bateria			
BATERIA			
Modelo Standard	Tipo bateria	12 V / 7.2 AH	12 V / 9 AH
	Número	20	20
	Tempo recarregamento	7 horas até 90% da capacidade	8 horas até 90% da capacidade
	Corrente de carga	2.0 A(max.)	
	Tensão de carga	274 VDC ± 1V	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Torre	Medidas, P X L X A	570 X 260 X 717 (mm)	
	Peso neto (kg)	90	93
CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
Humidade relativa (sem condensação)		20-90 % RH @ 0- 40°C	
Nível de ruído		< 55dBA @ 1 metro	
GESTÃO			
Smart RS-232		Suporta: Windows 98/NT/2000/XP/2003, Linux, Sun Solaris, IBM Aix, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX, and MAC	
SNMP Opcional		Power management from SNMP manager and web browser	

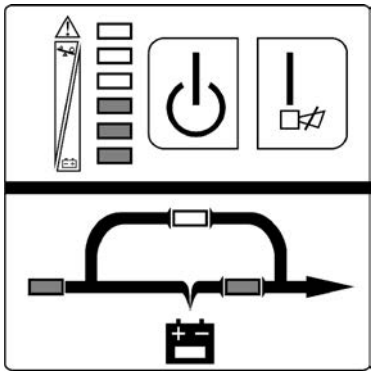
Nota: Caso a UPS esteja instalada num local onde a altitude seja superior a 1000m, a corrente de saída deverá ser ajustada na utilização, como indicado abaixo:

Altitude (m)	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**4500**	**5000**
Ajuste	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

18.1. Modo de alimentação externa.

O painel de estado no modo de alimentação externa é exibido no seguinte diagrama. O led de linha e o led de inversor estão ligados. Os leds de carga serão acesos de acordo com a quantidade de carga conectada.

1. Caso o led de bateria esteja aceso e o led de linha pisque, a voltagem ou frequência da alimentação externa ultrapassam o limite normal, a UPS funcionará em modo de bateria.



Modo de alimentação externa

2. Caso a saída de alimentação da UPS esteja sobrecarregada, os leds de carga irão acender e o alarme soa duas vezes a cada segundo. Deve retirar carga desnecessária da UPS uma por uma até 90% ou menos da sua capacidade nominal.

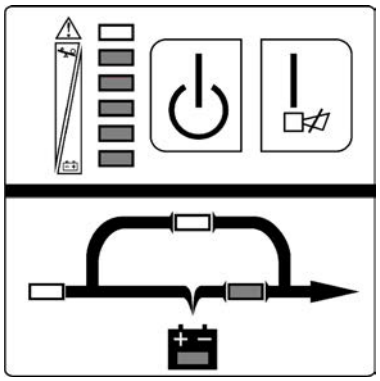
Nota: Siga os seguintes passos para conectar ao gerador.

• Active o gerador e aguarde até o seu funcionamento estar estável antes de fornecer corrente à UPS (certifique-se que a UPS está em modo livre). Depois ligue a UPS de acordo com os procedimentos de arranque. Após a UPS ser ligada pode começar a conectar a carga uma a uma.
• A capacidade de alimentação do gerador AC deverá ser de pelo menos o dobro da capacidade da UPS.

18.2. Modo de bateria.

O painel de exibição no modo de bateria é exibido no seguinte diagrama. O led de bateria e o led de inversor. O número de leds de bateria exibidos serão ligados de acordo com a capacidade da bateria. Note que os leds do nível de carga no modo de alimentação externa irão indicar o nível da capacidade de bateria.

1. Quando a UPS estiver a funcionar em modo de bateria, o alarme soa de 4 em 4 segundos. Caso o botão “ON”no painel frontal seja pressionado por mais de 1 segundo, o alarme será silenciado. Pressione o botão “ON” novamente por mais de 1 segundo para reactivar o alarme.



Modo de bateria

2. Quando a capacidade de bateria decresce, o número de leds de capacidade de bateria irá decrescer ou ser reduzido. Caso a voltagem das baterias baixe até ao nível de alarme, o alarme soa todos os segundos para lembrar os utilizadores da capacidade insuficiente da UPS e irá desligar-se automaticamente. As operações de remoção de carga deverão ser levadas a cabo rapidamente e serem removidas uma a uma.

18.3. Modo de bypass.

O painel de exibição no modo de bypass é exibido no seguinte diagrama. O led de linha e o led de bypass ficam acesos. O número de leds de carga acesos estarão de acordo com a quantidade de carga conectados. A UPS irá apitar de 2 em 2 minutos no modo de bypass. O led de linha pisca, isto indica que a voltagem ou frequência da corrente de entrada excedeu os limites normais da UPS.

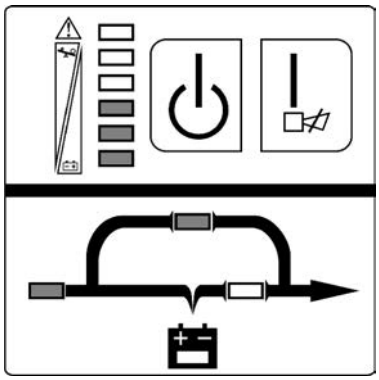


Diagrama do modo Bypass da UPS

1. Os outros indicadores no painel de exibição são iguais ao modo de linha.
2. A UPS não possui função de backup quando está no modo de bypass. A alimentação utilizada pela carga é fornecida pela alimentação externa via filtro interno.

18.4. Modo de anormalidade.

Se o led de erro acender enquanto a UPS estiver em funcionamento, indica que a UPS está a funcionar em modo anormal.

19.1. Interface RS232.

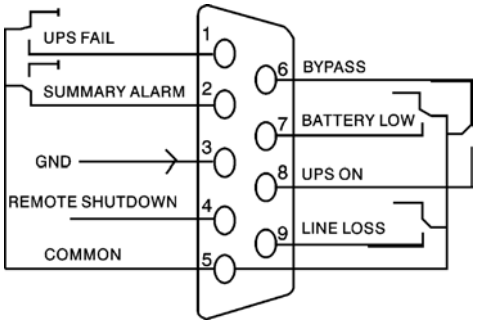
Abaixo está indicada a pinagem e descrição do conector DB-9.

Pino	Descrição	I/O
2	TXD	Saída
3	RXD	Entrada
5	GND	Entrada

19.2. Interface AS400 (Opcional).

Excepto para o protocolo mencionado acima, esta série de UPS possui uma placa AS400 (acessório opcional) para o protocolo de comunicações AS400. Por favor contacte o seu distribuidor para detalhes. Abaixo pode ver a pinagem e descrição do conector DB-9 na placa AS400.

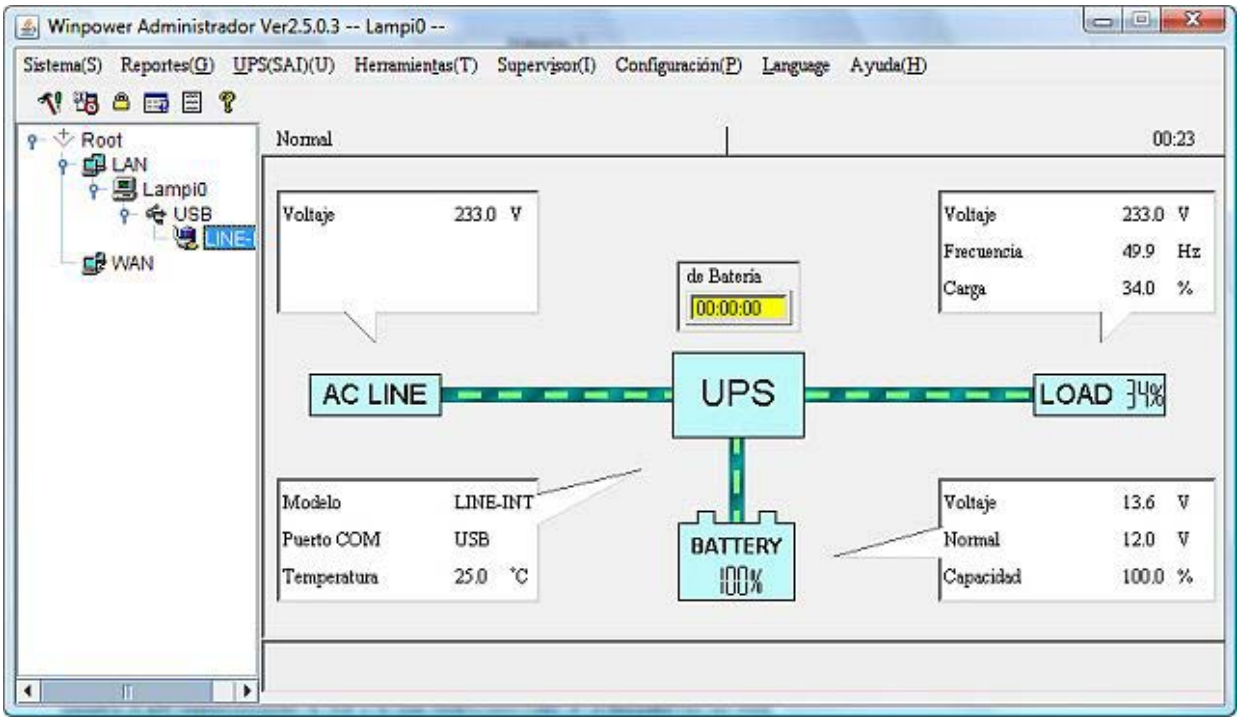
Pino	Descrição	I/O
1	Erro da UPS	Saída
2	Resumo Alarme	Saída
3	Terra	Entrada
4	Fecho remoto	Entrada
5	Comum	Entrada
6	Bypass	Saída
7	Bateria baixa	Saída
8	UPS ligada	Saída
9	Perda de linha	Saída



Interface DB-9 do protocolo de comunicação AS400

20.1. Software de descarga livre – WinPower.

WinPower é um software novo de monitorização de UPS, que proporciona um interface amigável para monitorizar e controlar a sua UPS. Este software único dispõe de fecho automático para múltiplos sistemas de computadores em caso de falha de corrente. Com este software, os utilizadores podem monitorizar e controlar qualquer UPS na mesma rede independentemente da distância à UPS.

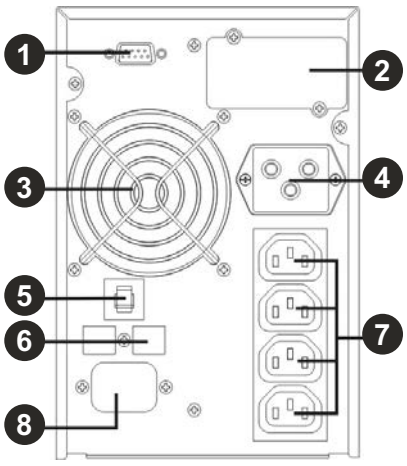


Procedimento de instalação:

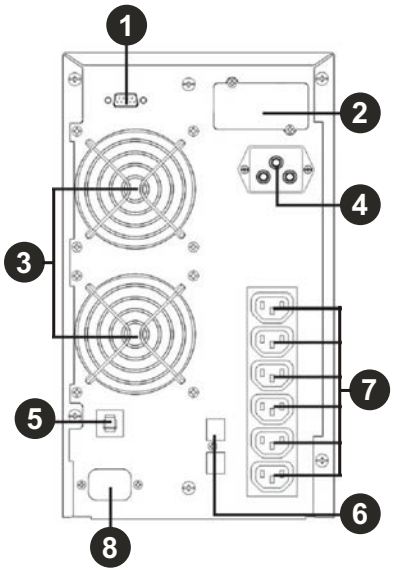
1. Visite a área de descargas do site www.Phasak.com
2. Escolha a descarga do software WinPower
3. Após ter descarregado o software, proceda à instalação usando o nº de série:
511C1-01220-0100-478DF2A

Quando o seu computador reiniciar, o software WinPower irá aparecer como um icon verde de um cabo de alimentação localizado na barra de ferramentas, junto ao relógio.

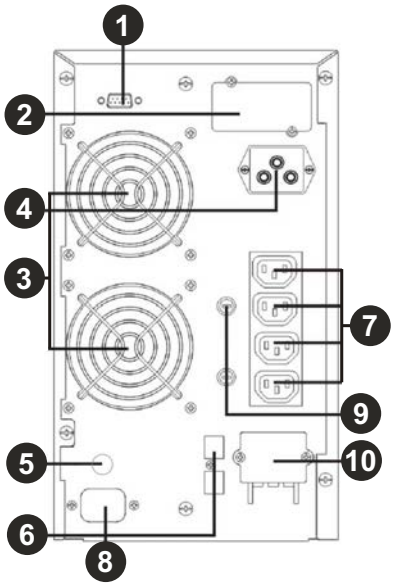
21.1 Painel traseiro 1K/2K/3K



PH 9701 (1K)

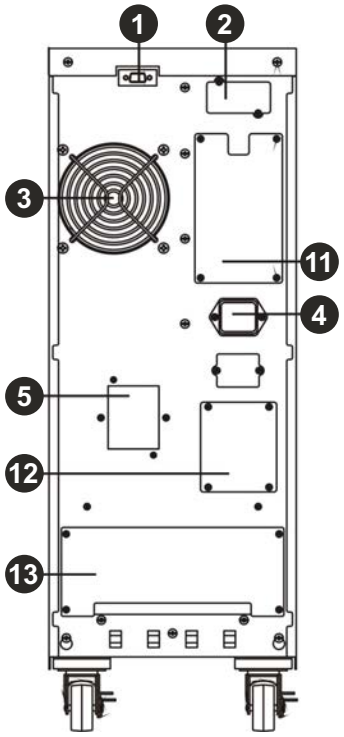


PH 9720 (2K)

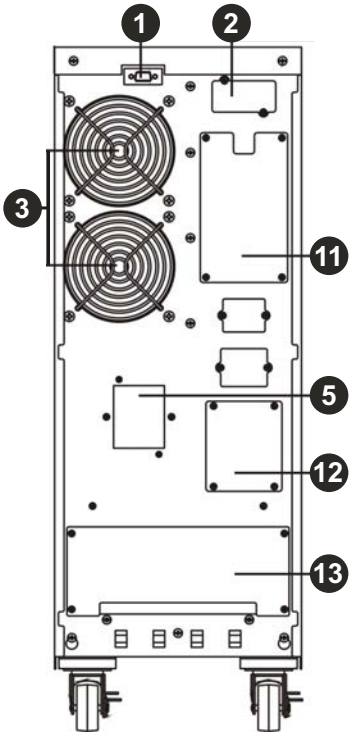


PH 9735 (3K)

21.1 Painel traseiro 6K/10K



PH 9765 (6K)



PH 9715 (10K)

1. Porta de comunicação | **2.** Slot inteligente | **3.** Ventilação | **4.** Conector de bateria externa (varia em função do modelo)
5. Disjuntor | **6.** Proteção de Rede/Fax/Modem | **7.** Tomadas de Saída | **8.** Tomadas de Entrada | **9.** Fusível |
10. Terminal de saída | 11. Porta Paralela | 12. Botão de bypass para manutenção | 13. Terminal de entrada/saída

PHASAK®

Seguridad y armonía
ININTERRUMPIDA

INGLÊS

1. Safety and EMC Instructions 62

1.1. Transport 62
1.2. Preparation 62
1.3. Installation 62
1.4. Operation 62
1.5. Maintenance, Servicing and Faults 62

2. Description of Commonly Used Symbols 63

3. Introduction 1K/2K/3K 64

4. System Description 65

5. Connection and Operation 66

5.1. Connection and Operation for 1K/2K/3K 66

6. Trouble Shooting 68

7. Maintenance 69

7.1. Operation 69
7.2. Storage 69

8. Technical data 70

9. Introduction 6K/10K 71

10. System Description 72

11. The Corresponding Form of the LED Display for 6K/10K 73

12. Installation 74

12.1. Unpacking and Inspection 74
12.2. Input and Output Power Cords and Protective Earth Ground Installation 74
12.3. Operating Procedure for Connecting the Long Backup Time Model UPS with the External Battery 75
12.4. Parallel Operation 76

13. Operation and Operating Mode 77

13.1. Operation 77

14. Battery Maintenance 80

15. Notes for Battery Disposal and Battery Replacement 81

16. Trouble Shooting 82

17. Technical data 84

18. Operating Mode for all Models 85

19. Communication Port 87

20. Software for All Models 88

21. Back Panel 89

1. Safety and EMC instructions

Please read carefully the following user manual and the safety instructions before installing the unit or using the unit!

1.1. Transport

- Please transport the UPS only in the original packaging (to protect against shock and impact).

1.2. Preparation

- Condensation may occur if the UPS is moved directly from a cold to a warm environment. The UPS must be absolutely dry before being installed. Please allow an acclimatization time of at least two hours.
- Do not install the UPS near water or in damp environment.
- Do not install the UPS where it would be exposed to direct sunlight or near heat.
- Do not block ventilation openings in the UPS's housing.

1.3. Instalation

- Do not connect appliances or items of equipment which would overload the UPS (e.g. laser printers, etc) to the UPS outlet sockets.
- Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.
- Do not connect equipment like hair dryers to the UPS outlets.
- The UPS can be operated by any individuals with no previous experience.
- Connect the UPS only to an earthed shockproof socket outlet. The building wiring socket outlet (shockproof socket outlet) must be easily accessible to close to the UPS.
- Use only power cables with VDE and CE approval to connect the UPS to the network (with ground).
- Use only the power cords, with CE and VDE tests to connect the equipment to the UPS.
- During the installation, you should ensure that the sum of the leakage current of the UPS and connected equipment does not exceed 3.5mA.

1.4. Operation

- Do not disconnect the mains cable on the UPS or the building wiring socket (grounded shockproof socket) during operation as this would remove the ground to the UPS and of all connected loads.
- The UPS output socket or output terminal block may be electrically lived even if the UPS system is not connected to the building wiring terminal.
- In order to fully disconnect the UPS, first press the Standby button, then disconnect the mains lead.
- Ensure that no liquid or other foreign objects can enter the UPS.
- The UPS operates with hazardous voltages. Repairs may be carried out only by qualified maintenance personnel.

1.5. Maintenance, servicing and faults

- **Caution -** risk of electric shock. Even after the unit is disconnected from the mains power supply (building wiring socket), components inside the UPS are still connected to the battery which are potentially dangerous.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries. Verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the capacitor or BUS capacitor terminals.
- Batteries must be replaced only by qualified personnel.
- **Caution -** risk of electric shock. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground. Verify that no voltage is present before servicing!
- Batteries have a high short-circuit current and pose a risk of shock. Take all precautionary measures specified below and any other measures necessary when working with batteries:
  - › remove all jewellery, wristwatches, rings and other metal objects.
  - › use only tools with insulated grips and handles.
- When changing batteries, replace with the same quantity and the same type of batteries.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. It could cause explosion.
- Do not open or destroy batteries. effluent electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.
- Please replace the fuse only by a fuse of the same type and of the same amperage in order to avoid fire hazards.
- Do not dismantle the UPS, except the qualified maintenance personnel.

NOTE: Before installation, please review the unit. Ensure that there is no damaged item within the package. Please keep the original packaging in a safe place for future use.

2. Description of commonly used symbols.

Some or all of the following symbols may be used in this manual. It is advisable to familiarize yourself with them and understand their meaning:

Symbol and Explanation	
	Alert you to pay special attention
	Caution of high voltage
	Turn on the UPS
	Turn off the UPS.
	Idle or shut down the UPS
	Alternating current source (AC)
	Direct current source (DC)
	Protective ground
	Alarm silence
	Overload indication
	Battery
	Recycle
	Do not dispose with ordinary trash

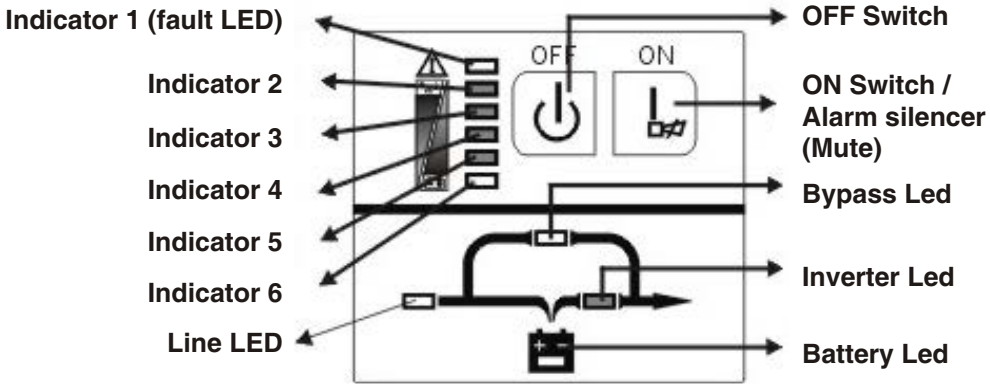
3. Introdução - 1K/2K/3K

This On-Line-Series is an uninterruptible power supply incorporating double-converter technology. It provides perfect protection specifically for Novell, Windows NT and UNIX servers.
The double-converter principle eliminates all mains power disturbances. A rectifier converts the alternating current from the socket outlet to direct current. This direct current charges the batteries and powers the inverter. On the basis of this DC voltage, the inverter generates a sinusoidal AC voltage, which permanently supplies the loads.
Computers and periphery are thus powered entirely by the mains voltage. In the event of power failure, the maintenance-free batteries power the inverter.
This manual covers the UPS listed as follows. Please confirm whether it is the model you intend to purchase by performing a visual inspection of the Model No. on the rear panel of the UPS.

Modelo	Tipo	Modelo	Tipo
1K	Standard	1KS	Long backup timer
2K		2KS	
3K		3KS	

S Model: Long backup time.

4. System description



Switch	Function
ON Switch	• Turn on UPS system: By pressing the ON-Switch “I” the UPS system is turned on. • Deactivate acoustic alarm: By pressing this switch an acoustic alarm can be deactivated.
OFF Switch	• When mains power is normal, the UPS system switches to Standby mode by pressing OFF-Switch. It is then switched to Bypass and the inverter is off. At this moment, the output sockets are supplied with voltage via the bypass if the mains power is available.

Display	Function
Line LED	• The green LINE LED lights up if mains voltage is applied to the UPS input. LINE LED blinks when the phase and neutral conductor have been reversed at the input of the UPS system. If LINE LED and BATTERY-LED light up, the mains power supply is out of tolerance.
Battery LED	• The orange-coloured BATTERY-LED lights up when the mains power has failed and the inverter is being powered by the batteries.
Bypass LED	• The orange-coloured BYPASS LED lights up when the UPS system is supplying voltage provided by the mains power via the bypass.
Inverter LED	• The green-coloured INVERTER LED lights up if the UPS system is supplying voltage provided by the mains power via the inverter.
Fault LED	• The red FAULT LED lights up and an acoustic warning signal is issued continuously when the UPS system is in fault condition. Press the Standby switch in order to turn off the warning tone.

Display	Function
Load and Battery Capacity LEDs	• These LEDs show the load of the UPS system if the mains power is available (normal operation): 2nd LED: 96%-105% 3rd LED: 71%-95% 4th LED: 51%-70% 5th LED: 31%-50% 6th LED: 0-30% • In the battery operation, the LEDs indicate the capacity of the batteries: 2nd LED: 0-25 % 3rd LED: 26%-50 % 4th LED: 51%-75% 5th LED: 76%-95 % 6th LED: 96%-100%

5. Connection and Operation

WARNING: The system may be installed and wired only by qualified electricians in accordance with applicable safety regulations!

5.1. Connection and operation for 1K(S)/2K(S)/3K(S)

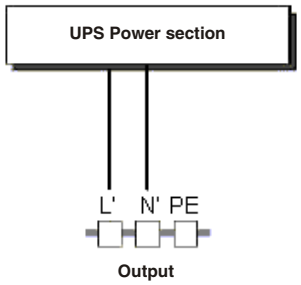
When installing the electrical wiring, please note the nominal amperage of your incoming feeder

1: Inspection
Inspect the packaging carton and its contents for damage. Please inform the transport agency immediately should you find signs of damage. Please keep the packaging in a safe place for future use.
Nota: Please ensure that the incoming feeder is isolated and secured to prevent it from being switched back on again.

2: Connection
2.1. UPS Input Connection:
If the UPS is connected via the power cord, please use a proper socket with protection against electric current, and pay attention to the capacity of the socket: over 10A for 1K(S) & 2K, over 16A for 2KS& 3K(S).

2.2. UPS Output Connection:
The output of 1K(S) and 2KS(Non CE) are socket-types only. Simply plug the load power cord to the output sockets to complete connection..

Besides output sockets,2KS(CE) and 3K/3KS has the terminal block available for output as well. The wiring configuration is shown as the following procedure:
Step 1: Remove the small cover of the terminal block
Step 2: Use AWG14 or 2.1mm² wires for wiring configuration
Step 3: Upon completion of the wiring configuration, please check whether the wires are securely affixed.
Step 4: Put the small cover back to the rear panel.



3: Computer Connection
Connect your computer to the outlet sockets of the UPS system following the above diagram.

CAUTION: Do not connect equipment which would overload the UPS system (e.g. laser printers)

4: Battery Charge
Fully charge the batteries of the UPS system by leaving the UPS system connected to the mains for 1-2 hours. You may use the UPS system directly without charging it but the stored energy time may be shorter than the nominal value specified.

5: Turn On the UPS
5.1. With utility power connecting:
Press “I” button continuously for more than 1 second to turn on the UPS. Then the UPS will get into self-test status first. After having finishing the self-test, the UPS will get into the inverter mode, at this time, the Utility Power LED, Inverter LED, and Load and Battery Capacity LEDs will light up.

5.2. Without utility power connecting
Even though utility power is connected to the UPS, the UPS still can be turned on by just simply pressing “I” button continuously for more than 1 second. Then the UPS will get into self-test status first. After having finishing the self-test, the UPS will get into the inverter mode, at this time, Battery LED, Inverter LED, and Load and Battery Capacity LEDs will light up.

Note: The default setting for bypass mode is no output after UPS is connecting utility power and breaker is turned on. This can be configured by monitoring software.

5: Test Function
Test the function of the UPS system by either pressing the On-Switch “I” or disconnecting the input of the UPS system from the power supply..

6: Turn Off the UPS
6.1. In Inverter Mode:
Press OFF button continuously for more than 1 second to turn off the UPS. Then the UPS will get into self-test status first. After having finished the self-test, the UPS will get into bypass mode and the Utility Power LED and Bypass LED will light up. At this time, the UPS might has output. Disconnect the utility power to turn off the output..

6.2. In Battery Mode:
Press OFF button continuously for more than 1 second to turn off the UPS. Then the UPS will get into self-test status first. After having finished the self-test, the UPS will be turned off completely.

7: Audible Alarm Mute Function
If the alarm is too annoying in battery mode, you may press “I” button continuously for more than 1 second to clear it. Moreover, the alarm will be enabled when the battery is low to remind you to shutdown the load soon.

8: Operation Procedure of External Battery for Long Backup time Model (“S” Model)
8.1. Use the battery pack with voltage: 36VDC for 1KS (3 pcs of 12V batteries), 96VDC for 2KS/ 3KS (8 pcs of 12V batteries). Connection of batteries more than or less than required will cause abnormality

8.2. One end of the external battery cord is a plug for connecting the UPS and the other end has a plug for connecting the user battery cabinet.

8.3. Do not connect the UPS to any load yet. Then, connect the power cord of the UPS to supply utility power to the UPS to make the UPS operate in utility power mode.

8.4. Connect the plug of the external battery cord to the external battery socket on the rear panel of the UPS to complete the connection procedure and the UPS will start to charge the battery pack.

6. Trouble Shooting

If the UPS system does not operate correctly, please attempt to solve the problem using the table below.

Problem	Possible cause	Remedy
No indication, no warning tone even though system is connected to mains power supply	No input voltage	Check building wiring socket outlet and input cable.
LINE LED blinks	Phase and neutral conductor at input of UPS system are reversed	Rotate mains power socket by 180° or connect UPS system.
LINE-LED blinks and BATTERY-LED lights up	Input power and/or frequency are out of tolerance	Check input power source and inform dealer if necessary
LINE and BYPASS LED light up even though the power supply is available	Inverter not switched on	Press On-Switch “I”
INVERTER LED lights up, and audible alarm sounding every 1 beep in every 4 seconds	Mains power supply has failed	Switching to battery mode automatically. When audible alarm sounding every second, battery is almost empty.
FAULT LED lights, warning tone once a second	Overload	Remove loads of UPS output.
FAULT-LED lights up, permanent warning tone	UPS fault	Notify dealer!!
Emergency supply period shorter than nominal value	Batteries not fully charged / batteries defect	Charge the batteries for at least 1 - 2 hours and then check capacity. If the problem still persists, consult your dealer.
FAULT LED lights, BATTERY-LED blinks, warning tone once a second	Charger or Batteries damaged	Notify dealer!!

Note: Please have the following information at hand before calling the After-Sales ServiceDepartment:

1. Model number, serial number.
2. Date on which the problem occurred.
3. Detailed description of the problem.

Operation
The UPS system contains no user-serviceable parts. If the battery service life (3 - 5 years at 25°C ambient temperature) has been exceeded, the batteries must be replaced. In this case please contact your dealer.

Storage
If the batteries are stored in temperate climatic zones, they should be charged every three months for 1-2 hours. You should shorten the charging intervals to two months at locations subject to high temperatures.

Storage temperature	Recharche frequency	Recharge time
-25°C - 40°C	Every 3 months	1-2 hours
40°C - 45°C	Every 2 months	1-2 hours

MODEL		PH 9701	PH 9720	PH 9735
POWER RATING *		1000 VA / 700W	2000 VA / 1400 W	3000 VA / 2100 W
INPUT				
Voltage Range		based on load % charge (100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)		
	Low Line Transfer	160 VAC/140 VAC/120 VAC/110 VAC± 5 %		
	Low Line Comeback	175 VAC ± 5 VAC		
	High Line Transfer	300 VAC ± 5 VAC		
	High Line Comeback	285 VAC ± 5 VAC		
Frequency Range		46 Hz ~ 54 Hz		
Phase		Single phase with ground		
Power Factor		≧ 0.95 @ 200-230 VAC		
OUTPUT				
Output voltage		220/230/240 VAC		
AC Voltage Regulation (Batt. Mode)		± 2%		
Frequency Range (Synchronized Range)		48 Hz ~ 54 Hz		
Frequency Range (Batt. Mode)		50 Hz ± 0.2 Hz		
Current Crest Ratio		3:1		
Harmonic Distortion		≦ 3 % THD (linear load) ≦ 6 % THD (non-linear load)	≦ 4 % THD (linear load) ≦ 7 % THD (non-linear load)	
Tempo transfer	AC Mode to Batt. Mode	Zero		
	Inverter to Bypass	2.5 ms (Typical)		
Waveform (Batt. Mode)		Pure Sinewave		
EFFICIENCY				
AC Mode		~ 85%		~ 88%
Battery Mode		~ 83%		
BATTERY				
Standard Model	Battery Type	12 V / 7.2 AH		
	Numbers	3	8	8
	Recharge Time	5 hours recover to 90% capacity (Typical)		
	Charging Current	1.0 A(max.)		
	Charging Voltage	41.1 VDC ± 0.6V	110 VDC ± 0.4V	
PHYSICAL				
Tower	Dimension, Pr X An X Al	400 X 145 X 220 (mm)	460 X 192 X 340 (mm)	
	Net Weight (kg)	14	34.5	35.5
ENVIRONMENT				
Operation Humidity (non-condensing)		20-90 % RH @ 0- 40°C		
Noise Level		< 45dBA @ 1 meter	< 50dBA @ 1 meter	
MANAGEMENT				
Smart RS-232		Suports: Windows 98/NT/2000/XP/2003, Linux, Sun Solaris, IBM Aix, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX, and MAC		
Optional SNMP		Power management from SNMP manager and web browser		

Conformidade com os seguintes standards CE:

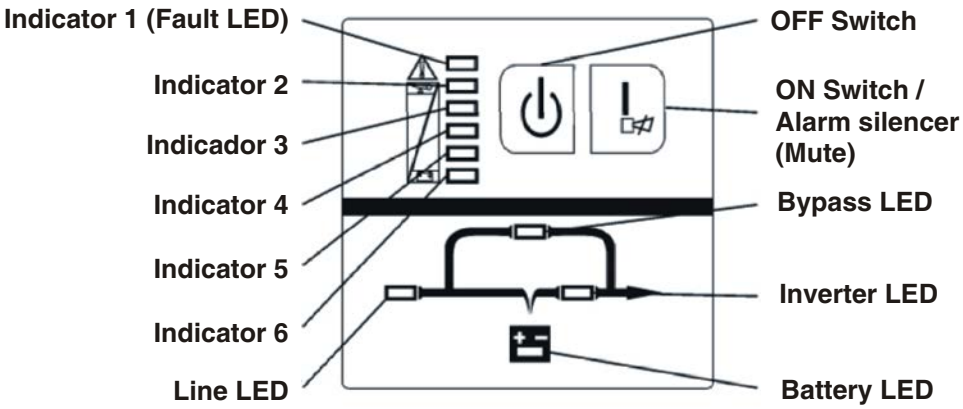
EN62040-1-1 (Security)
Conducted Emission: EN50091-2 - Class B
Radiated Emission: EN50091-2 - Class B
Harmonic Current: EN61000-3-2
Voltage Fluctuation and Flicker: EN61000-3-3
EMS: EN61000-4-2(ESD) - level 4
EN61000-4-3(RS) - level 3
EN61000-4-4(EFT) - level 4
EN61000-4-5 - level 4
EN61000-2-2

9. Introduction - 6K/10K

This On-Line-Series is an uninterruptible power supply incorporating double-converter technology. It provides perfect protection specifically for Novell, Windows NT and UNIX servers.
The double-converter principle eliminates all mains power disturbances. A rectifier converts the alternating current from the socket outlet to direct current. This direct current charges the batteries and powers the inverter. On the basis of this DC voltage, the inverter generates a sinusoidal AC voltage, which permanently supplies the loads.
Computers and periphery are thus powered entirely by the mains voltage. In the event of power failure, the maintenance-free batteries power the inverter.
This manual covers the UPS listed as follows. Please confirm whether it is the model you intend to purchase by performing a visual inspection of the Model No. on the rear panel of the UPS.

Model	Type
6K	Standard
10K	

10.1 System description



Switch	Function
ON/MUTE Switch	• To turn on the UPS simply by pressing the “ON” button on the front panel continuously for 1 second.
OFF Switch	• Press the “OFF” button on the front panel continuously for 1 second to turn off the UPS..

Display	Function
Utility power LED (green LED)	• Whenever the utility power LED is turned on, it shows that the utility power is normal.
Battery LED (orange LED)	• Whenever the battery LED is turned on, it shows that the loading current is supplied from battery via the inverter.
Bypass LED (orange LED)	• Whenever the bypass LED is turned on, it shows that the loading current is supplied directly from the utility power.
Inverter LED (green LED)	• Whenever the INV LED is turned on, it shows that the loading current is supplied from utility power or battery via the inverter.
Fault LED (red LED)	• Whenever the fault LED is turned on, it shows that the UPS is in abnormal condition.

Indicador	Função
Leds de Bateria e Leds de Capacidade	• #2-#6 LEDs (the #2 LED is orange and the #3-#6 LEDs are green): These LEDs indicate the percentage of the load capacity in utility power mode or battery capacity level in battery mode.

Nº	Operating state		LED display										Alarm Warning
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	
1	Utility Power Mode	0-35% Load capacity						●		●	●		none
2		36-55% Load capacity					●	●		●	●		none
3		56-75% Load capacity				●	●	●		●	●		none
4		76-95% Load capacity			●	●	●	●		●	●		none
5		96-105% Load capacity		●	●	●	●	●		●	●		none
6	Battery Mode	0-20% Load capacity		●							●	●	Beep once every sec
7		21-40% Load capacity		●	●						●	●	Beep once every 4 sec
8		41-60% Load capacity		●	●	●					●	●	Beep once every 4 sec
9		61-80% Load capacity		●	●	●	●				●	●	Beep once every 4 sec
10		81-100% Load capacity		●	●	●	●	●			●	●	Beep once every 4 sec
11	Bypass mode			⊗	⊗	⊗	⊗	●	●	●			Beep once every 2 min.
12	Overloaded in utility mode and UPS still in INV mode		●	●	●	●	●	●		●	●		Beep twice every sec.
13	Overloaded in utility mode and UPS in bypass mode		●	●	●	●	●	●	●	●			Beep twice every sec.
14	Utility power abnormal			⊗	⊗	⊗	⊗	●	⊗	◌	⊗	⊗	⊗
15	Overloaded in battery mode, Early-warning			●	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	●	●	Beep twice every sec.
16	Overloaded in battery mode, Cut off the output		●	●						⊗			Continuously beep
17	Over temperature		●					●	⊗	⊗			Continuously beep
18	Inv abnormal		●				●		⊗	⊗			Continuously beep
19	Output short circuited		●	●			●			⊗			Continuously beep
20	BUS voltage abnormal		●			●			⊗	⊗			Continuously beep
21	Charger and battery failed		●						⊗	⊗	⊗	◌	Beep once every sec.
22	BAT SCR failed		●		●				⊗	⊗			Continuously beep
23	Fan abnormal		●	●				●	⊗	⊗	⊗	⊗	Beep once every sec.
24	INV RLY failed		●			●		●	⊗	⊗			Continuously beep
25	Communication abnormal		●		●	●			⊗	⊗			Continuously beep
26	Parallel abnormal		●	●	●			●		⊗			Continuously beep

Simbology:

● Solid ON

◌ Flash

⊗ LED display and alarm warning are dependent on other conditions

12.1. Unpacking and Inspection

12.1.1. Unpack the packaging and check the package contents. The shipping package contains:

1. A UPS
2. A user manual
3. A communication cable
4. A battery cable (for 6KS/10KS only)

12.1.2. Inspect the appearance of the UPS to see if there is any damage during transportation. Do not turn on the unit and notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or lacking of some parts.

12.2. Input and output power cords and protective earth ground installation.

12.2.1. Notes for installation

1. The UPS must be installed in a location with good ventilation, far away from water, inflammable gas and corrosive agents.
2. Ensure the air vents on the front and rear of the UPS are not blocked. Allow at least 0.5m of space on each side.
3. Condensation to water drops may occur if the UPS is unpacked in a very low temperature environment. In this case it is necessary to wait until the UPS is fully dried inside out before proceeding installation and use. Otherwise there are hazards of electric shock.

12.2.2. Installation

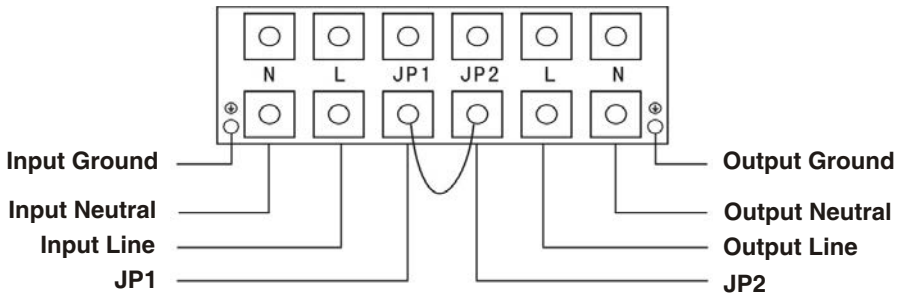
Installation and wiring must be performed in accordance with the local electric code and the following instructions by professional personnel.

For safety, please cut off the mains power switch before installation. The battery breaker also needs to be cut off if it is a long backup time model (“S” model).

1. Open the terminal block cover located on the rear panel of the UPS, please refer to the appearance diagram.
2. For 6K(S) UPS, it is recommended to select the UL1015 10AWG(6mm2) wire or other insulated wire which complies with AWG Standard for the UPS input and output wirings.
3. For 10K(S), it is recommended to select the UL1015 8AWG(10mm2) wire or other insulated wire which complies with AWG Standard for the UPS input and output wirings.

Note: Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the UPS’s maximum input current. Otherwise the receptacle may be burned and destroyed.
4. Connect the input and output wires to the corresponding input and output terminals according to the following diagram.

Note: you must make sure that the input and output wires and the input and output terminals are connected tightly.



Input and output Terminal Block wiring diagram of 6K(S)/10K(S)

12.2.2. Installation (cont.)

5. The protective earth ground wire refers to the wire connection between the equipment which consumes electric equipment and the ground wire. The wire diameter of protective earth ground wire should be at least as above mentioned for each model and green wire or green wire with yellow ribbon wire is used.
6. After having completed the installation, make sure the wiring is correct.
7. Please install the leak current protective breaker at the output power distribution panel of the UPS if necessary.
8. To connect the load with the UPS, please turn off all the loads first, then perform the connection and finally turn on the loads one by one.
9. No matter the UPS is connected to the utility power or not, the output of the UPS may have electricity. The parts inside the unit may still have hazardous voltage after turning off the UPS. To make the UPS have no output, power off the UPS, and then disconnect the utility power supply.
10. Suggest charging the batteries for 8 hours before use. After connection, turn the input breaker in the “ON” position, the UPS will charge the batteries automatically. You can also use the UPS immediately without charging the batteries first, but the backup time may be less than the standard value.
11. If it is necessary to connect the inductance load such as a monitor or a laser printer to the UPS, the start-up power should be used for calculating the capacity of the UPS, as its start-up power consumption is too big when it is started.

Important notes: If the UPS is used in single mode, JPI and JP2 must be connected by 10AWG(6mm2). If the UPS is used in parallel mode, the Jumper between JP1 and JP2 must be removed.

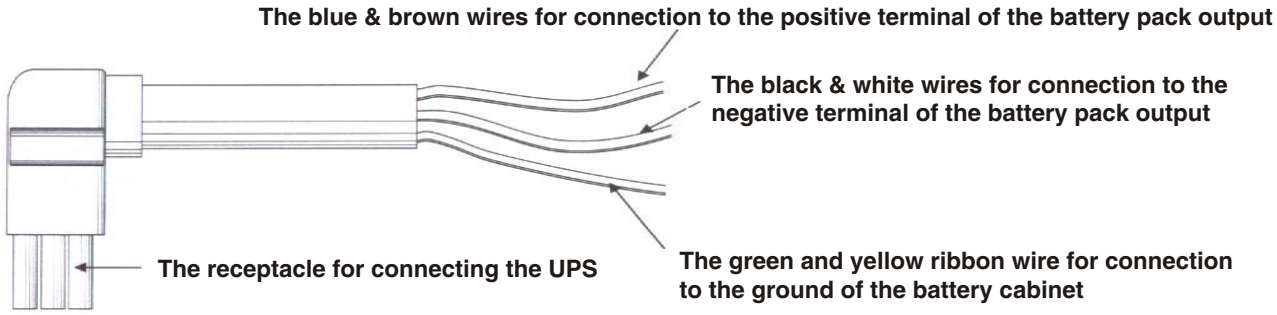
12.3. Operating procedure for connecting the long backup time model UPS with the external battery.

12.3.1. The nominal DC voltage of external battery pack is 240VDC. Each battery pack consists of 20 pieces of 12V maintenance free batteries in series. To achieve longer backup time, it is possible to connect multi-battery packs, but the principle of “same voltage, same type” should be strictly followed.

12.3.2. The connector of the external battery cable is used to plug into the external battery socket of the UPS, the other end of the external battery cable is made of three open wires with ring terminals to connect with the external battery pack(s). The procedure of installing battery bank should be complied with strictly. Otherwise you may encounter the hazardous of electric shock.

1. A DC breaker must be connected between the battery pack and the UPS. The capacity of breaker must be not less than the data specified in the general specification.
2. Set the battery pack breaker in “OFF” position and connect the 20 pieces of batteries in series.
3. You must connect the external battery cable to the battery first, if you connect the cable to the UPS first, you may encounter the hazardous of electric shock. The positive pole of the battery is connected to the 10KS in parallel with blue andbrown wires; the negative pole of the battery is connected to the 10KS in parallel with black and white wires; the green and yellow ribbon wire is connected to the ground of the battery cabinet.

12.3.3. To complete the connection by plugging the connector of the external battery cable into the external battery socket of the UPS. Do not attempt to connect any loads to the UPS now. You should connect the input power wire to the right position first. And then set the breaker of the battery pack in the ON position. After that set the input breaker in the ON position. The UPS begins to charge the battery packs at the time.


The blue & brown wires for connection to the positive terminal of the battery pack output
The black & white wires for connection to the negative terminal of the battery pack output
The receptacle for connecting the UPS
The green and yellow ribbon wire for connection to the ground of the battery cabinet

12.4. Parallel operation.

12.4.1. Brief introduction of the redundancy

N+X is currently the most reliable power supply structure. N represents the minimum UPS number that the total load needs; X represents the redundant UPS number, i.e. the fault UPS number that the system can handle simultaneously. The bigger the X is, the higher reliability of the power system is. For occasions where reliability is highly depended on, N+X is the optimal mode.

12.4.2. Parallel installation

1. Users need to opt a standard 25-pin communication cable, which should have 25 cores, corresponding stitches and shield, as the UPS parallel cable. The length of the parallel cable is appropriate to be less than 3 m.
2. Strictly follow the stand-alone wiring requirement to perform the input wiring of each UPS.
3. Connect the output wires of each UPS to an output breaker panel.
4. Disconnect the Jumper on JP1 and JP2 of the terminal block first, and connect each output breaker to a main output breaker and then to the loads.

The requirement of the output wiring is as follows:

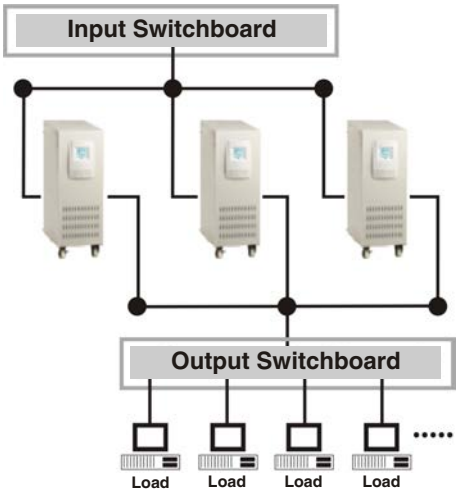
- When the distance between the UPSs in parallel and the breaker panel is less than 20 meters, the difference between the wires of input & output of the UPSs is required to be less than 20%.
- When the distance between the UPSs in parallel and the breaker panel is greater than 20 meters, the difference between the wires of input & output of the UPSs is required to be less than 10%.

13. Operation and maintenance.

1. To perform the general operation, follow the stand-alone operating requirement.
2. **Startup:** The units transfer to INV mode simultaneously as they start up sequentially in utility power mode.

Shutdown: the units shut down sequentially in INV mode. When the last one completes the shutdown action, each unit will shut down the inverter simultaneously and transfer to bypass mode.

It is easy to operate the equipment, with no previous training. You just need to read through this manual and operate according to the instructions in it. The meaning of the LED indicators, please refer to the appendix 1 “Display panel”



Parallel Installation Diagram

13.1. Operation.

13.1.1. Turn on the UPS with utility power supplied (in Line mode/AC mode)

1. After you make sure that the power supply connection is correct, set the bypass breaker and the input breaker in the “ON” position first. At this time the fan rotates and the UPS supplies power to the load via the bypass. The UPS operates in Bypass mode.
2. To power on the UPS by simply pressing the “ON” button continuously for more than 1 second.
3. When being powered on, the UPS will perform self-diagnosis, with the load/battery level LEDs turned on and then off one after another in ascending order. A few seconds later, the INV LED is turned on, the UPS is already running in Utility Power mode. If the utility power is abnormal, the UPS will operate in battery mode without output interruption of the UPS.

13.1.2. Turn on the UPS with no utility power supplied (in Battery mode)

1. Press the “ON” button continuously for more than 1 second to power on the UPS.
2. For long back up time model (“S” model), please make sure that the battery breaker is in “ON” position.
3. During the course of starting up, the UPS has the same action as if it is connected to utility power except that the utility power LED is not turned on and the battery LED is turned on instead.

13.1.3. Turn off the UPS with utility power supplied (in Line mode/AC mode)

1. Press the “OFF” button continuously for more than 1 second to turn off the inverter of the UPS immediately.
2. When being powered off, the UPS will perform self-diagnosis, the Load/Battery level LEDs will be turned on and then off one after another in ascending order, then the INV LED will be turned off and Bypass LED will be turned on. The UPS is working in Bypass mode.
3. Upon completion of the above to turn it off, output of electric current of the UPS is still present. In order to cut off the output from the UPS, simply cut off the utility power supply and the UPS will perform self-diagnosis, finally not any display is shown on the display panel and no voltage output is available from the UPS output.

13.1.4. Turn off the UPS with no utility power supplied (in Battery mode)

1. Press the “OFF” button continuously for more than 1 second to power off the UPS.
2. When being powered off, the UPS will perform self-diagnosis, the Load/Battery level LEDs will be turned on and then off one after another in ascending order. Finally not any display is shown on the display panel and no voltage is available from the UPS output.

Suggestion: Please turn off the connected loads before turning on the UPS and turn on the loads one by one after the UPS is working in INV mode. Turn off all of the connected loads before turning off the UPS.

13.1.5. Parallel Machine Maintenance

This UPS system has parallel machine function, if you want to add single machine to parallel system, please follow operational process of joining new machine; if because of cutting down load or attainting UPS, and you must remove UPS, please follow operational processes of removing parallel machine.

Join new UPS process:

1. Before joining new UPS, user should prepare input & output line, switch and combine line.
2. New UPS input & output switch should be turned off, according to port sign, link Input & output line and batteries; synchronously, remove the connection between JP1 and JP2.
3. Turn off UPS system, when all UPS work at bypass model, please take apart every UPS repaired board, turn all UPS repaired switches from ‘UPS’ to ‘BPS’ and then turn off all UPS input switch.
4. If UPS system works at single UPS model, then have to remove the connection of JP1 and JP2.
5. Take apart the board of parallel ports, insert one end of combine line into parallel card’s slot and screw down its pin; and then lock up the board of parallel ports over again; at the same time, take apart the maintain board of new UPS.
6. Turn on the battery switch of new UPS and line input connection switch outside; measure voltage difference between output live wire of new UPS and output live wire of parallel system. If the voltage difference＜1V, please close output live wire’s witch of new UPS.
7. Take apart the board of parallel ports when UPS has turned to bypass mode, insert the other end of combine line into parallel card’s slot and screw down its pin; and then lock up the board of parallel ports over again
8. Close line input switch of all UPS(include new UPS) in the parallel system; lock up maintain board, unless all UPS turn to bypass mode; press the open key in turn, observe whether the display state of every UPS is normal; at the same time, observe whether all UPS all together turn to inverter model; and measure the voltage difference of every UPS ports’ JP2.
9. Turn off all UPS, take apart maintain board of all UPS unless they all have turned to bypass mode. Turn all the maintain switches from “BPS” to “UPS” and lock up every maintain board.
10. Turn on UPS, make all UPS changed into line inverter mode to work parallel.

Note: If the state of UPS is abnormal in step 8, please follow operational process of removing single UPS to maintain.

Operational process of removing single UPS:

1. If want to remove UPS which is running normally, please press the close key of the removing one continuously for 2 times.
2. Shut off the UPSs own line switch, line output switch outside and battery switch, when this UPS need to remove out.
3. Turn off other UPS which are running, take apart the maintain cover of every UPS and turn all UPS maintain switch from “UPS” to “BPS” until all running UPS turn to BPS mode. Then turn off every UPS own input switch.
4. After removing single UPS, if leaving UPS system is changed to single running, please connect the short line between JP1 and JP2 of this UPS output port.
5. Take apart another UPS parallel cover and combine line connected with the UPS which need to remove until all UPS panels become black, then lock up the cover of parallel ports again.
6. Take apart UPS parallel cover and combine line when the UPS have to remove, then lock up the cover of parallel ports again.
7. Shut input line switch of leaving UPS system, turn maintain switch from “BPS” to “UPS” until all UPS turn to BPS mode and lock up the maintain cover, then turn on the machine and turn all UPS to line inverter mode running.

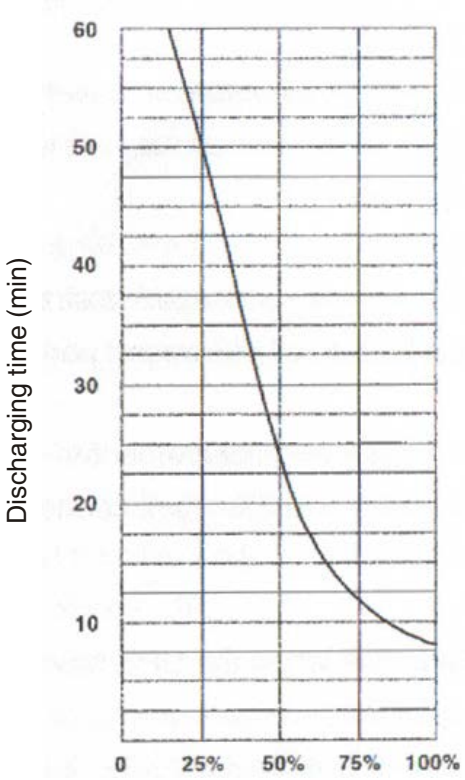
Combine machine warning:

1. When UPS combine system work at inverter mode, make sure that all UPS maintain switches at the same place, that is to say, be at the position of “UPS”, or be at the position of “BPS”.
2. When turning on the UPS combine system before enter into inverter mode, UPS output switch must at “OFF” model.
3. When UPS combine system work at inverter model, please do not operate any UPS maintain switch.

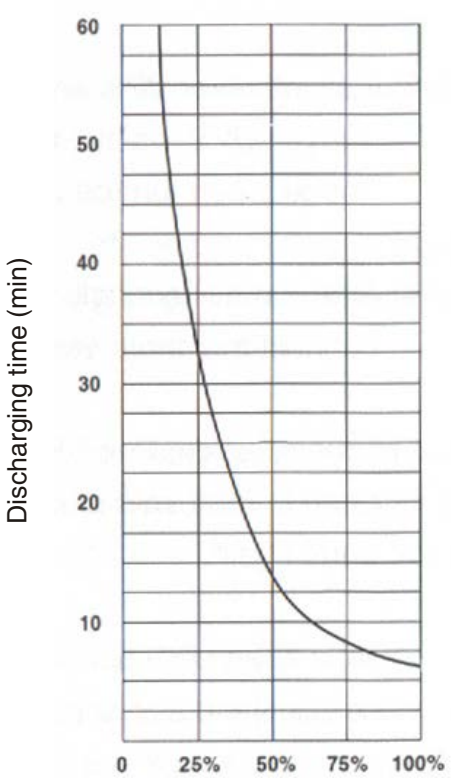
13.1.6. Backup time for the standard model

The backup time of the long backup time model is dependent on the external battery pack capacity and the load level as well as other factors.

The backup time of standard model may vary from different models and load level.
Please refer to the following:



Load Level
backup time of
6KVA



Load Level
backup time of
10KVA

14. Battery Maintenance

• This series UPS only requires minimal maintenance. The battery used for standard models are value regulated sealed lead-acid maintenance free battery. These models require minimal repairs. The only requirement is to charge the UPS regularly in order to maximize the expected life of the battery. When being connected to the utility power, whether the UPS is turned on or not, the UPS keeps charging the batteries and also offers the protective function of overcharging and over-discharging.

• The UPS should be charged once every 4 to 6 months if it has not been used for a long time.

• In the regions of hot climates, the battery should be charged and discharged every 2 months. The standard charging time should be at least 12 hours.

• Under normal conditions, the battery life lasts 3 to 5 years. In case if the battery is found not in good condition, earlier replacement should be made. Battery replacement should be performed by qualified personnel.

• Replace batteries with the same number and same type of batteries.

• Do not replace the battery individually. All the batteries should be replaced at the same time following the instructions of the battery supplier.

• Normally, the batteries should be charged and discharged once every 4 to 6 months. Charging should begin after the UPS shuts down automatically in the course of discharging, the standard charging time for the standard UPS should be at least 12 hours.

15. Notes for Battery Disposal and Battery Replacement

• Before disposing of batteries, remove conductive jewelry such as necklace, wrist watches and rings.

• If it is necessary to replace any connection cables, please purchase the original materials from the authorized distributors or service centers, so as to avoid overheat or spark resulting in fire due to insufficient capacity.

• Do not dispose of batteries or battery packs in a fire, they may explode.

• Do not open or mutilate batteries, released electrolyte is highly poisonous and harmful to the skin and eyes.

• Do not short the positive and negative of the battery electrode, otherwise, it may result in electric shock or fire.

• Make sure that there is no voltage before touching the batteries. The battery circuit is not isolated from the input potential circuit. There may be hazardous voltage between the battery terminals and the ground.

• Even though the input breaker is disconnected, the components inside the UPS are still connected with the batteries, and there are potential hazardous voltages. Therefore, before any maintenance and repairs work is carried out, switch off the breaker of the battery pack or disconnect the jumper wire of connecting between the batteries.

• Batteries contain hazardous voltage and current. Battery maintenance such as the battery replacement must be carried out by qualified personnel who are knowledgeable about batteries. No other persons should handle the batteries.

16. Trouble Shooting

If the UPS system does not operate correctly, please attempt to solve the problem using the table below.

Problem	Possible cause	Solution
The #1 Fault LED and the #6 LED are turned on, the buzzer beeps continuously.	The UPS transfers to fault mode due to internal overheat.	Make sure the UPS is not overloaded; the air vents are not blocked and the ambient temperature is not too high. Wait for 10 minutes for the UPS to cool down before turning on again. If failed, please contact the distributor or service center.
The #1 Fault LED and the #2 and #5 LED are turned on, and the buzzer beeps continuously.	The UPS output is short circuited.	Remove all the loads. Turn off the UPS. Ensure that the load is not failed or the UPS has no internal faults before turning it on again. If failed, please contact the distributor or service center.
The #1 Fault LED and the #4 LED are turned on, the UPS beeps continuously.	The UPS transfers to fault mode due to its internal fault.	Please contact the distributor or service center.
The #1 Fault LED and the #5 LED are turned on, the UPS beeps continuously.	The UPS transfers to fault mode due to its internal fault.	Please contact the distributor or service center.
The utility power LED flashes.	The voltage or frequency of the utility power is out of the input range of the UPS.	The UPS is running in battery mode. To save your data and close the application program. Make sure the utility power is within the input voltage or frequency range permitted by the UPS.
The #1 Fault LED and the #2 LED are turned on, the UPS beeps continuously.	The UPS is overloaded or the load equipment is faulty.	Check the loads and remove all no-critical equipment. Recalculate the load power and reduce the number of loads connected to the UPS. Check that the loads are not failed.
The #1 Fault LED is turned on, and the battery LED is flashed, the buzzer beeps every sec.	The charger of the UPS is defective.	Please contact the distributor or service center.
Battery LED flashes.	Battery low or battery not connected.	Check the battery. If the battery is damaged, replace the battery immediately and ensure that the battery breaker is in “ON” position.
The utility power is normal, but the UPS can not turn in line mode.	Maintain switch loose.	Please contact the distributor or service center.
Battery discharging time diminishes.	Battery not yet been fully charged.	Keep UPS connected to utility power persistently for more than 10 hours to recharge the batteries again.
	UPS overloaded.	Check the loads and remove the non-critical equipment.
	Battery aged.	Replace the batteries. Please contact the distributor to obtain the parts and replacement service.

Problem	Possible cause	Solution
The UPS cannot power on after pressing the ON button	The “ON” button is pressed too briefly.	Press the “ON” button for more than 1 second.
	The UPS is not connected to the battery or the battery pack voltage is too low.	Check the battery or recharge the battery.
	UPS fault.	Please contact the distributor or service center.

Note: When you contact the service center, please provide the following information:

1. Model No. and the serial No. of the UPS.
2. The date when the problem arose.
3. Complete description of the problem, including the LED display, alarm warning, and power condition and load capacity. If your UPS is a long backup time model, you may also provide the battery information.

MODEL		PH 9701	PH 9720	PH 9735
POWER RATING *		1000 VA / 700W	2000 VA / 1400 W	3000 VA / 2100 W
Voltage Range		Base on % load (100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)		
	Low Line Transfer	176 VAC ± 3 VAC		
	Low Line Comeback	185 VAC ± 3 VAC		
	High Line Transfer	276 VAC ± 3 VAC		
	High Line Comeback	266 VAC ± 3 VAC		
Frequency Range		46 Hz ~ 54 Hz		
Phase		Single phase with ground		
Power Factor		≧ 0.98 @ 200-230 VAC		
OUTPUT				
Output voltage		220/230/240 VAC		
AC Voltage Regulation (Batt. Mode)		± 1%		
Frequency Range (Synchronized Range)		46 Hz ~ 54 Hz		
Frequency Range (Batt. Mode)		50 Hz ± 0.05 Hz		
Current Crest Ratio		3:1		
Harmonic Distortion		≦ 2 % THD (linear load) ≦ 6 % THD (non-linear load)		
Tempo transfer	AC Mode to Batt. Mode	Zero		
	Inverter to Bypass	Zero		
Waveform (Batt. Mode)		Pure Sinewave		
EFFICIENCY				
AC Mode		> 88%		
Battery Mode				
BATTERY				
Standard Model	Battery Type	12 V / 7.2 AH	12 V / 9 AH	
	Numbers	20	20	
	Recharge Time	7 hours recover to 90% capacity (Typical)	8 hours recover to 90% capacity (Typical)	
	Charging Current	2.0 A(max.)		
	Charging Voltage	274 VDC ± 1V		
PHYSICAL				
Tower	Dimension, Pr X An X Al	570 X 260 X 717 (mm)		
	Net Weight (kg)	90	93	
ENVIRONMENT				
Operation Humidity (non-condensing)		20-90 % RH @ 0- 40°C		
Noise Level		< 55dBA @ 1 meter		
MANAGEMENT				
Smart RS-232		Suports: Windows 98/NT/2000/XP/2003, Linux, Sun Solaris, IBM Aix, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX, and MAC		
Optional SNMP		Power management from SNMP manager and web browser		

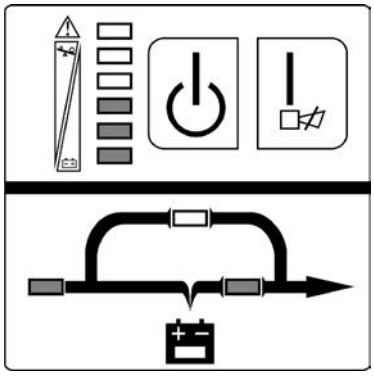
Note: if the UPS is installed or used in a place where the altitude is above than 1000m, the output power must be derated in use, please refer to the following:

Altitude (m)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Derating Power	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

18.1. Utility power mode.

The display panel in utility power mode is shown in the following diagram. The utility power LED and the INV LED are turned on. The load level LEDs will be turned on in accordance with the load capacity connected.

1. If the battery LED is turned on and the utility power LED flashes, it indicates the voltage or frequency of the utility power has exceeded the normal range, the UPS operates in battery mode.



The utility power mode

2. If output overloaded, the load level LEDs will be turned on and alarm will keep twice every second. You should get rid of some unnecessary loads one by one to decrease the loads connected to the UPS less than 90% of its nominal power capacity.

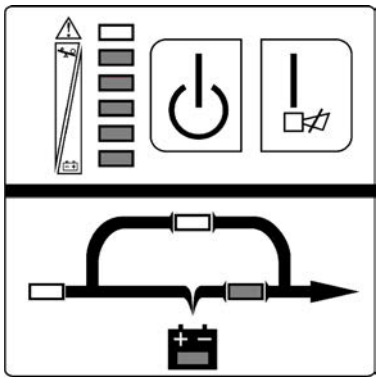
Note: Please follow the following steps to connect the generator:

• Activate the generator and wait until the operation is stable before supplying power of the generator to the UPS (be sure that the UPS is in idle mode). Then turn on the UPS according to the start-up procedure. After the UPS is turned on, then the loads can be connected to the UPS one by one.
• The power capacity of the AC generator should be at least twice of the UPS capacity.

18.2. Battery mode.

The display panel in battery mode is shown in the following diagram Fig.15.2. The battery LED and the INV LED are turned on. The displayed number of the battery level LEDs will be turned on in accordance with the battery capacity. Note that the load level LEDs in utility power mode will indicate the level of the battery capacity in battery mode instead.

1. When the UPS is running in battery mode, the buzzer beeps once every 4 seconds. If the “ON” button on the front panel is pressed for more than 1 second again, the buzzer will stop beeping (in silence mode). Press the “ON” button once again for more than 1 second to resume the alarm function.

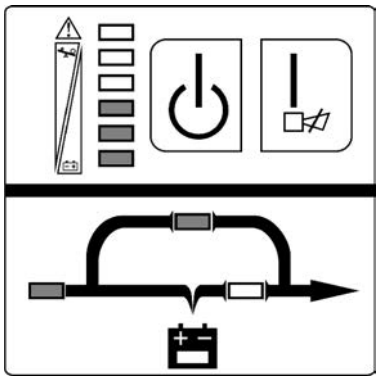


Battery mode diagram

2. When the battery capacity decreases, the number of the battery capacity LEDs turned on will be reduced. If the battery voltage descends to the alarm level, the buzzer will beep once every second to remind the users of insufficient battery capacity and the UPS is soon going to shut down automatically. Then the load operations should be carried out promptly and the loads should be eliminated one by one.

18.3. Bypass mode.

The display panel in bypass mode is shown in the following diagram Fig 15.3. The utility power LED and the bypass LED are lit. The displayed number of the load LEDs will be turned on in accordance with the load capacity connected. The UPS will beep once every 2 minutes in bypass mode. The utility power LED flashes, it shows that the voltage or frequency of the utility power has exceeded the normal range of the UPS.



UPS bypass mode diagram

1. Other indications on the display panel are the same in utility mode.
2. The UPS does not have the backup function when it is in bypass mode. The power used by the load is supplied from the utility power via internal filter.

18.4. Abnormality mode.

In case the fault LED is turned on when the UPS is in use, it shows that the UPS is operating in abnormal mode.

19.1. RS232 Interface.

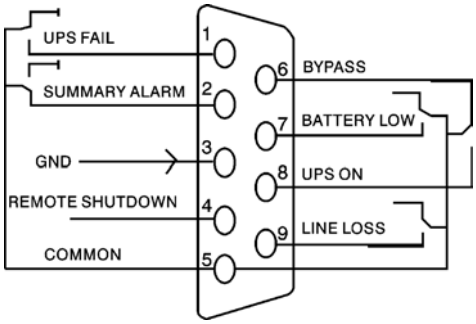
The following is the pin assignment and description of DB-9 connector.

Pin #	Description	I/O
2	TXD	Output
3	RXD	Input
5	GND	Input

19.2.AS400 Interface(Option).

Except for the communication protocol as mentioned above, this series UPS has AS400 card (an optional accessory) for AS400 communication protocol . Please contact your local distributor for details. The following is the pin assignment and description of DB-9 connector in AS400 card.

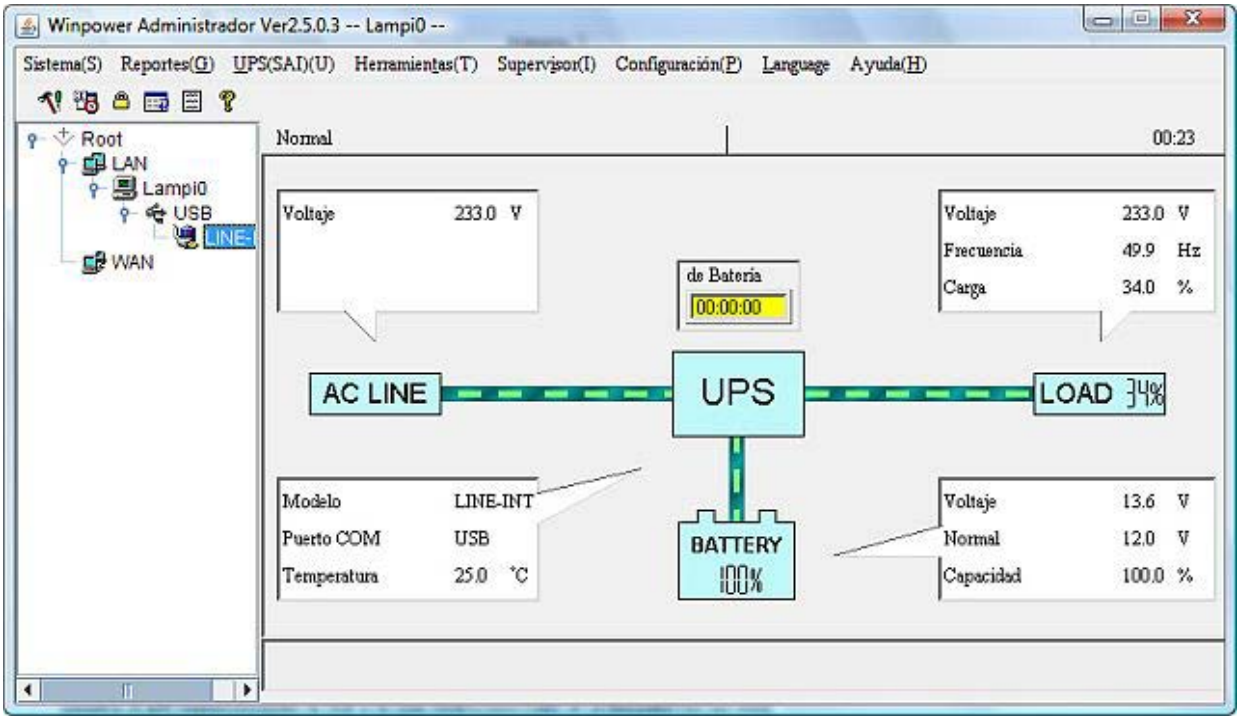
Pin #	Description	I/O
1	UPS Fail	Output
2	Summary Alarm	Output
3	GND	Input
4	Remote Shutdown	Input
5	Common	Input
6	Bypass	Output
7	Battery Low	Output
8	UPS ON	Output
9	Line Loss	Output



DB-9 Interface of AS400 communication protocol

20.1. Free Software Download – WinPower.

WinPower is a brand new UPS monitoring software, which provides user-friendly interface to monitor and control your UPS. This unique software provides safely auto shutdown for multi-computer systems while power failure. With this software, users can monitor and control any UPS on the same LAN no matter how far from the UPSs.

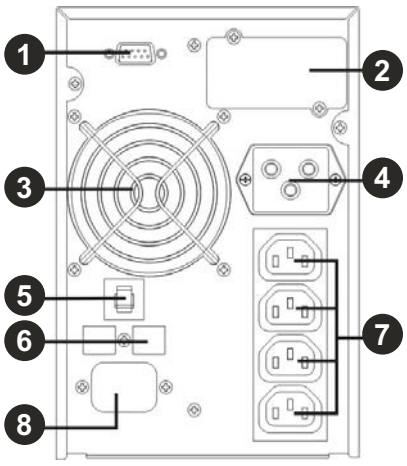


Installation procedure:

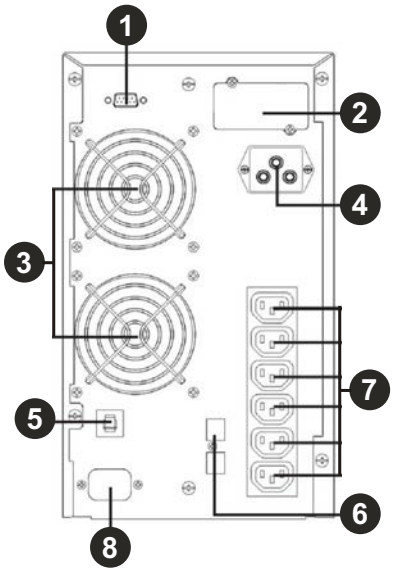
1. Go to the website: http:// www.phasak.com
2. Choose the operation system you need and follow the instruction described on the website to download the software.
3. When downloading all required files from the internet, enter the serial No 511C1-01220-0100-478DF2A to install the software

When your computer restarts, the WinPower software will appear as a green plug icon located in the system tray, near the clock.

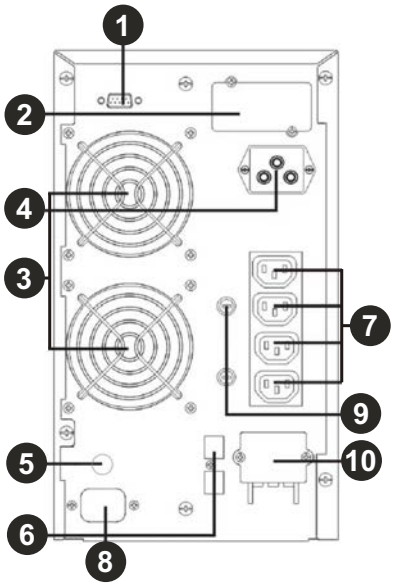
21.1 Back Panel 1K/2K/3K



PH 9701 (1K)

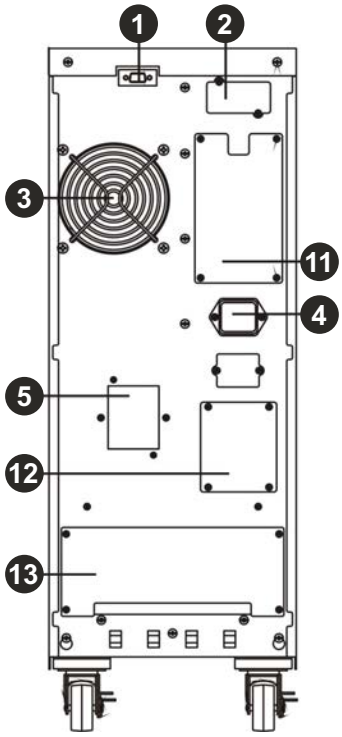


PH 9720 (2K)

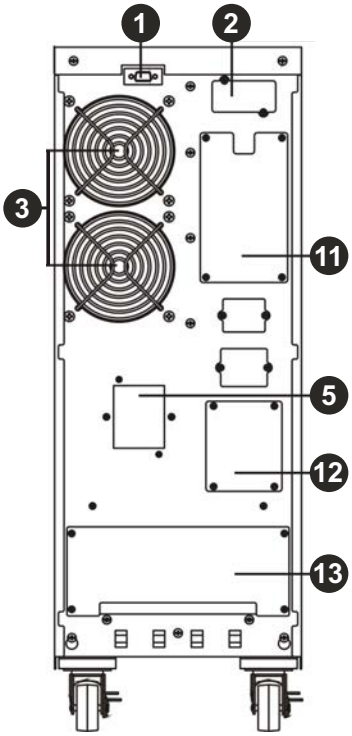


PH 9735 (3K)

21.1 Back Panel 6K/10K



PH 9765 (6K)



PH 9715 (10K)

1. Communication port | **2.** Intelligent slot | **3.** Cooling fan | **4.** External battery socket (may vary depending on the model) **5.** Breaker | **6.** Network/Fax/Modem surge protection | **7.** Output socket | **8.** Input socket | **9.** Fuse | **10.** Output terminal | 11. Parallel port | 12. Maintainance bypass switch | 13. Input/Output terminal

PHASAK®

Seguridad y armonía
ININTERRUMPIDA

© 2013. PHASAK